TELEKOMUNIKAZIO ETA INDUSTRIA
INGENIARIEN GOI MAILAKO ESKOLA TEKNIKOA

Titulazioa:

INGENIERIA INDUSTRIALA

Proiektuaren izena:

PARKE EOLIKOETARAKO LANETAN OINARRITUTAKO ENPRESA BATERAKO KUDEAKETA SISTEMAREN EZARPENERAKO METODOLOGIAREN PROPOSAMENA

Ekhine Aparicio Estébanez
Martin Ibarra Murillo
Iruña, 2013ko azaroaren 14a

TELEKOMUNIKAZIO ETA INDUSTRIA
INGENIARIEN GOI MAILAKO ESKOLA TEKNIKOA

Titulazioa:

INGENIERIA INDUSTRIALA

Proiektuaren izena:

PARKE EOLIKOETARAKO LANETAN OINARRITUTAKO ENPRESA BATERAKO KUDEAKETA SISTEMAREN EZARPENERAKO METODOLOGIAREN PROPOSAMENA

PROIEKTUA OSOA

Ekhine Aparicio Estébanez
Martin Ibarra Murillo

Iruña, 2013ko azaroaren 14a

AURKIBIDEA

1. ALDEZ AURREKOAK.

Proiektu honek, enpresa baten eguneroko lan prozesu nagusi guztien kudeaketa biltzen duen sistema bakarra aurkitzean datza. Aztertutako enpresa, parke eolikoen muntai eta mantenu lanetan oinarritzen da.

Eraikuntza eta Mantenu Departamentuak, proiektu hau erdiratzen dena, ez dago salbuetsi energia berriztagarrien hazkundea. Mundu guztian zeharreko lokalizazio ugarietan eraikitako haize-parkeetako handiagotzeak departamentuak kontrol eta proiektuen kudeaketa txarra izatera eraman ditu.
Proiektuaren parte txikiak azaletik enpresa eta Eraikuntza eta Mantenu Departamentua deskribatuko du, hemen planteatutako kudeaketa sistema ezartzeko beharrezkoak aztertuz.

Geroago azalduko den moduan, proiektua departamentuen erantzukizuna izango da, jaurtiketa bilera batetik merkataritzarekin abiatzea eta bukatuta geratuko da noiz bezeroak Behin-behineko Onarpeneko Ziurtagiria sina dezan (CAP) .
Denbora aldi honetan zehar proiektu-zuzendaria parkeko arduradun nagusiena izango da, guztia planifikatutakoaren arabera igaro dadin.

Enpresarako, helburuak lortzera lagunduko duten proposamenak eta hobekuntzak planteatuko dira, bezeroaren asetzea, aurrezkiko kostuak eta produktu bikaintasuna kontutan izanda. Proiektu-zuzendarien berezko esperientzia ezinbestekoa izango da hobekuntzetan, proposatutako helburuetara heltzeko eguneroko lanean hobekuntzak sar daitezkeen tokia denez gero.

2. PROIEKTUAREN HELBURUAK

Proiektu honek haize-parke eraikuntzan eta mantenu lanetan oinarritutako enpresaren kudeaketa ezartzea helburu nagusi du.

Horregatik hasiera batez parke eolikoen muntaia eta mantenu industriala azaletik aztertuko dira. Gainera kudeaketa kontzeptua landuko da, ezartu beharreko informatika sistemei harrera emanez. Hau dela eta Parke eolikoen eraikuntza, mantenua eta beharrezko kudeaketa ere ezagutzea izango du helburu.

2.1. HELBURU OROKORRAK

Proiektu honen helburua, alde batetik kudeaketak gaur egun enpresatan duen garrantzia ikustea izango da. Horretarako kudeaketa metodologi berri baten ezarpena aztertuko da parke eolikoen muntaia egiten duten enpresa batean. Honekin batera, parke eoliko bat eraikitzeko beharrezko guztiak aztertuko dira proiektuan.

Lortuko dugun emaitza ez du bakarrik enpresaren prozesu nagusienak kontrolatuko, baizik eta, onura seguruagoak eta hobeagoak posible izateko, etorkizuneko erabaki hartzeak laguntzen duten informeak eskura izango dira ere.

2.2. HELBURU ESPEZIFIKOAK

- Software onena aukeratu Eolikorako
- Kontsultoretza lanak
- Lan metodologi, prozedura berriak proposatu
- Prozedura berrien ezarpena probatu enpresa erreal batetan

3. PARKE EOLIKOEN ERAIKUNTZA ETA MANTENU INDUSTRIALA

3.1. ERAIKITZE PROZESUAK

Gaur egun, haizea aprobetxatzeko ohiko modua ardatz horizontaleko aerosorgailuak erabiltzea da. Aerosorgailu bakoitza haizealdeko errotoreaz osatuta dago funtsean; haizearen energia hartu eta errotazio-energia mekaniko bilakatzen duten diseinu aerodinamikoko hiru besoz hornituta egon ohi da. Errotaziozko mugimendua ardatzaren eta hainbat etapa biderkatzaileren bidez transmititzen da sorgailura oro har, sinkronoa edo asinkronoa bi bider elikatuta eta horren funtzioa energia elektrikoa sortzea izango da. Aipatutako elementuak gondola edo bastidorearen gainean kokatzen dira eta hori, aldi berean, dorreak edo fusteak eusten du.

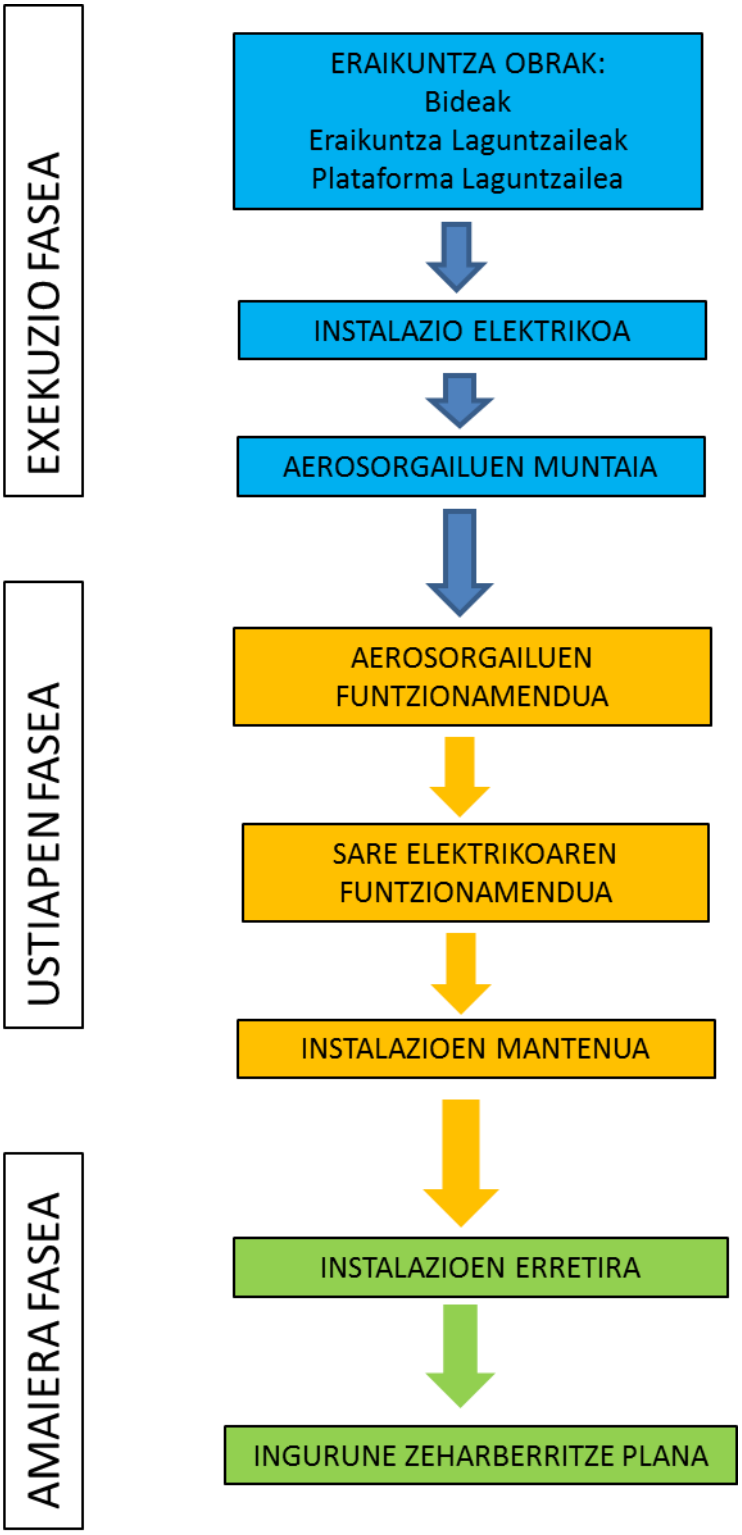
Parke eolikoak, bai lurrean, bai itsasoan, haizearen energia zinetikoa hartu eta energia elektriko bilakatzen duten hainbat aerosorgailuz osatuta daude. Aerosorgailu bakoitzak sortutako energia elektrikoa, erdi tentsioan, oro har, lur azpitik tentsioa areagotzen duen estazio eraldatzailera garraiatzen da eta, ondoren, ebakuazio-bideari esker banaketa- edo garraio-sarean injektatzen da, emandako konexio-puntuan.
Aerosorgailuak lerroetan jarri ohi dira, nagusitzen den haizearen noranzkoarekiko perpendikularki, bata bestetik hiru errotore-diametroko distantzian bananduta.

1.IRUDIA: ERRENIAGA MENDIZERRAKO PARKE EOLIKOA. NAFARROA.

Bereizketa horrekin makina bakoitzak haizean eragindako turbulentziek gainerako aerosorgailuei eragitea eragotzi nahi da. Hori dela eta, aerosorgailuen zerrenda paraleloen arteko tartea zazpi errotore-diametro baino gehiagokoa izan ohi da.

Parke eoliko baten garapen proiektuak hiru faseetan egituratu dezakegu, kronologikoki antolatuak: exekuzioa, funtzionamendua edo ustiapena eta itxitura edo amaiera.
Gure ikerketa eta egitura egitean azpimarratutako aspektu adierazgarriak identifikatzeko erabili diren irizpideak, hurrengoak dira:

- Adierazgarritasuna: ingurunearen faktore bati efektuak sortarazi ahal dionak.
- Independentzia: Ahal bada saihesten, efektuen osagaien bikoiztea.
- Neurgarritasuna: Neurgarriak izatea ahal den neurrian.



2.IRUDIA: PROIEKTU EOLIKO BATEN PROZESU NAGUSIEN GARAPENAREN ESKEMA.

3.1.1. EXEKUZIO FASEA

Fase honetan bost prozesu berezitu dira:

1.- Bideen eraikuntza

Kontutan hartzeko lehenengo prozesua,ingurugiro inpaktu nabarrekiko akzioak direla eta, ezarpen eremuraino aerosorgailua eta beste ekipamenduen garraioarekin erlazionatuta dago; Honengatik, parke eoliko baten eraikiera sarrera berezien beharra du, birkokatzen diren elementu ezberdinen dimentsioak eta garraiorako erabiltzen diren makinen tamaina dela eta.

Lursailaren okupazioa gutxitzeko asmoz, nahiz eta normalki ageri diren azpiegitura zibilen aprobetxamendua aholkatzen den, beharrezko diren baldintzak ez dituztelako aurkezten edo eta ez direlako nahi den kokalekura (aerosorgailuen kokaleku puntu bakoitzera) iristen, ia beti kale-bideen eraikuntza edo eta gaikuntza beharrezkoa izaten da.

3.IRUDIA: MATERIALEN GARRAIOENDAKO BIDE IREKIERA. RAWSON-EKO PARKE EOLIKOA

Kale-bideen marraketarako irizpide tekniko galdagarriak asko dira: kurbadura-erradio minimoak, maldak eta zabalerak.
Kontutan hartzekoa da aerosorgailuaren dorrea 20 m. baino gehiagoko luzera duten bi edo hiru tarte-unetan hornitzen dela, berdin jokatzen du palen hornidura 40 m-ko luzera gehienez lortzeko.

Bide askok behin- behinekoak izango dira, bere erabilera instalazio exekuzio lehenengo fase honetarako mugatuz. Beste batzuk aldiz,parkearen bizitzan beharrezkoak diren mantenu eta begiratze lanetarako bideak izanen dira. Bi kasutan, hauen eraikuntza prozesuan ageri diren ekintza orokorrak hurrengoak dira:

- Lan guneen balizamendua, obra kanpoko ibilgailuen zirkulazioa gutxitzen.
- Materialaren bilketarako lekuen egokitzapena: obra etxolekin batzuetan.
- Urruntze eta garbitzea: belar-sastraken garbiketak, galtzada eta bide arekak ageriko diren lursailetik.
- Lur-berdinketa eta lur mugimenduak: lur egokitzerako.
- Zoru eraikiera: zahorraren berdineko asfaltiko ez diren materialen erabilera.
- Ur emariekin topatuz gero, beharrezko drainadura lanak egin beharko dira bide osoan zehar.
- Soberan diren materialen eta behin-behineko instalazioen garbiketa.
- Esandako akzio guztietan ematen da makineri astunaren eta beste ibilgailuen erabilera, guzti hauek erregai fosilen (gasolina edo diesela) beharra izanda motor energia moduan. Bere erabilera garbiketa eta mantenu lanak
- Olio eta erregai intsuldaketa biltegiratzea.

4.IRUDIA: BIDEAK GARRANTZI HANDIA IZATEN DUTE GARRAIATU BEHARREKO PIEZEN LUZERA DELA ETA.

2.- Muntai plataformen eraikuntza

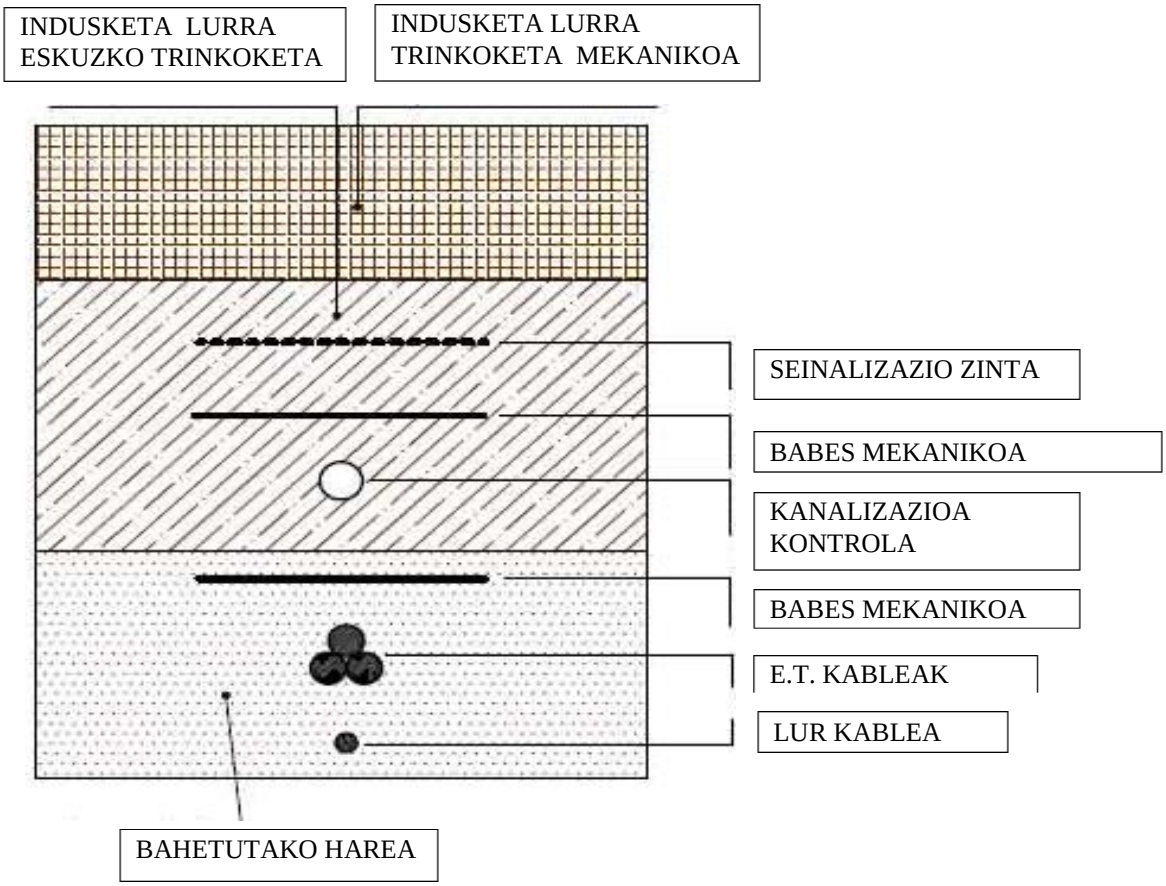
Aerosorgailuen instalazioen lanetan ingeneri azpiegitura laguntzaileak beharrezkoak dira, ekipoen garraioarentzako behar den moduan ere.Tamaina handiko ekipoen elementuak eta dorreen altzapenarako beharreko garabien muntai plataformak hain zuzen ere.Garabien plataformen geruza 24m x 16m baino txikiagoak ez dira izaten.

Plataformaren exekuzio ekintzak, bideen eraikuntzan azaldutakoaren berdinak dira.

3.- Eraikuntza Laguntzaileen eraikiera

Azkenik, asetu beharreko beharrak esplotazio eraikinekin betetzen dira, kontrol eragiketak eta zoru azpiestazio kolektoreaz (zati estalita) hain zuzen ere.

Parkearen kontrol zentroa bere ezaugarrien menpe konplexuagoak izaten dira, baina orokorrean administrazio zerbitzuak, biltegia eta kontrol eta mantenurako zuzenbide lekuak hartzen ditu. Guzti honetarako 10m zabalera, 25 m luzera eta 6m altuera duen zoru angeluzuzena behar da eta ur hornikuntza eta saneamendurako eraikin lagungarriak ere (putzu eta hobi septikoa, hain zuzen).



5.IRUDIA: LURAZPIKO KANALIZAZIOAREN ESKEMA.

Prozesuaren ekintza garrantzitsuenak:

- Biltegi-azalen egokitzapena.
- Urruntze eta belar sastraken garbitzea.
- Lur berdinketa eta hondeaketa (indusketa).
- Egitura zibilen (eraikin eta hobiak) errealizazioa: eraikuntza material ezberdinekin, morteroak, hormigoiak, zurak, material zeramikoak edo bestelakoak.
- Makinaria eta garraio espezifikoen erabilera.

4- Instalazio elektrikoa

Beste energi iturriekin (gas, petrolioa, ikatza) gertatzen den alderantziz, energi elektrikoa ezin da kantitate handietan bildu. Momentu bakoitzean beharreko

elektrizitatea, momentuan sortu behar da generazio zentroetan, horretarako zailtasun handiko eta betirako oreka behar da garraio eta kontsumoaren artean eta beharra asetzeko beharreko garraio sarea ere.

Parke eoliko baten sistema elektrikoa, gertuago diren herrien konpainia elektrikoaren sareari aerosorgailu bakoitzak emandako energiaren transferentzia du oinarri.

6.IRUDIA: PARKE EOLIKOAREN BARNE HODIEN XEDAPENA.

Sarearen ezaugarriak eta distantziak lotze puntuan, parke bakoitzaren diseinua eta elektrizitate ebakuazio instalazioen trazatua baldintzatzen du. Nahiz eta gaur egun, parke baten elektrizitate instalazioa elementu hauetaz garatzen den onartu:

- Tentsio baxuko elektrizitate instalazioa (TB): aerosorgailu bakoitzeko barne edo kanpokoa izan daiteke.

Lehenengo kasua ekipo barneko zirkuitu batzuetan bermatzen da, generadore irteera transformazio zentroarekin konektatzen dutenak, beti ere barnekoak izanda. Hauek potentzial elektrikoa, tentsio baxutik (690V aldera) tentsio ertainera (20KV) altxatzen dute. Dorre barruan ageri da mota hauetako transformadorea, horregatik lehor motakoa

izan ohi da.

Transformazio zentroak dorre kanpoaldean ipintzen direnean, konposizio modular eta hormigoi estrukturako eraikin aurrefabrikatuak izaten dira, hauen dimentsioak aerosorgailu mota zehazten du, edo bere menpe dituen aerosorgailu kantitateak ere (orokorrean 1-5 makina bitarte). 5 aerosorgailuko energia hartzen duenak 4 x 2.5 m eta 2.3m-ko altuera izango du gutxi gora-behera. Aerosorgailuaren lotzea zapata berean finkatu daiteke edo eta bere parean.

7.IRUDIA: INSTALAZIO ELEKTRIKOA

Transformadore tipologia olioa izanen da, horregatik olioa biltzeko, hobia eraiki beharko da.

Aerosorgailu bakoitza eta bere Transformazio zentroa konektatzeko hoditegiak beharrezkoak dira, 0,80 m-ko sakontasuna eta 0,60 m-ko zabalera gutxi gora beherako tamaina izanda.

Normalean beste zirkuitu bat ageri da, zerbitzu lagungarria eta kontrolekoa (komunikazioak), erregulazio ekipoen, orientazio motorraren, unitate hidraulikoa eta beste argi erreminten eta dorre eta gondolaren maniobra tresnen elikadurarentzako. Aerosorgailua eta kontrol zentroaren arteko hoditegia, TBan lehen deskribatutako neurri berdinekoak izango dira.

- Lur azpiko tentsio ertaineko sarea (TE): parke eolikoaren azpi-estazioa eta aerosorgailuak konektatzen ditu. Honengatik MT sarearen marraketa aerosorgailuen xedapenaren menpe dago eta kable zanga erroterainoko bideen paraleloa izatea komeni da. Kableen sakonera metro bat baino gehiagokoa izaten da, normalean zangetan lur azpian instalatzen direlarik. Ikuspuntu tekniko batetik, neurri hau, bi baldintzapen faktore arteko orekaren emaitza da. Gainazalaren hurbiltasuna, atmosferarekiko bero-disipazioa mesedetu egiten du, hezetasuna berriz, sakontasunarekin handitzen du. Zangen batez besteko zabalera 0,60m.-tan mantentzen da.
- Lur-hargunea: deskribatutako hoditegiaz aparte, aerosorgailu bakoitzak lur sarearentzako hoditegi zehatz bat izan behar du, 1 m sakonera eta 0,40 m zabalera duen zanga baten indusketarekin, landare lurraz eta indusketa bereko materialekin beteta. Bestelako zangak material ezberdineko kapekin betetzen dira, area, legarra eta seinale zintarekin adibidez.
- Azpiespazio Kolektorea: Tentsio altuko baloreetan parkeen transmisio-lineetako MT nibelak transformatzen ditu. Parkean sortutako energi elektrikoaren neurriak (MT) zonaldeko elektrizitate konpainiak beharreko isuriekin (AT) doitu dezake.

8.IRUDIA: ZENTRAL EOLIKO BATEN SUBESTAZIO KOLEKTOREA

MTIAT Transformazio azpiestazioaren tipologi arruntena aurrefabrikatutako estruktura misto (aire kobrea eta barnealdea) batean datza, honetarako, instalatuko den zoruaren egokitasuna besterik beharko da

- Hustea Goi tentsioan (AT): Parke eolikoan sortutako energia husteko modu arazleena goi tentsioa da, erresistentzia eta erreaktantzia emandako tentsio beherapenak sortutako galerak gutxitzen.

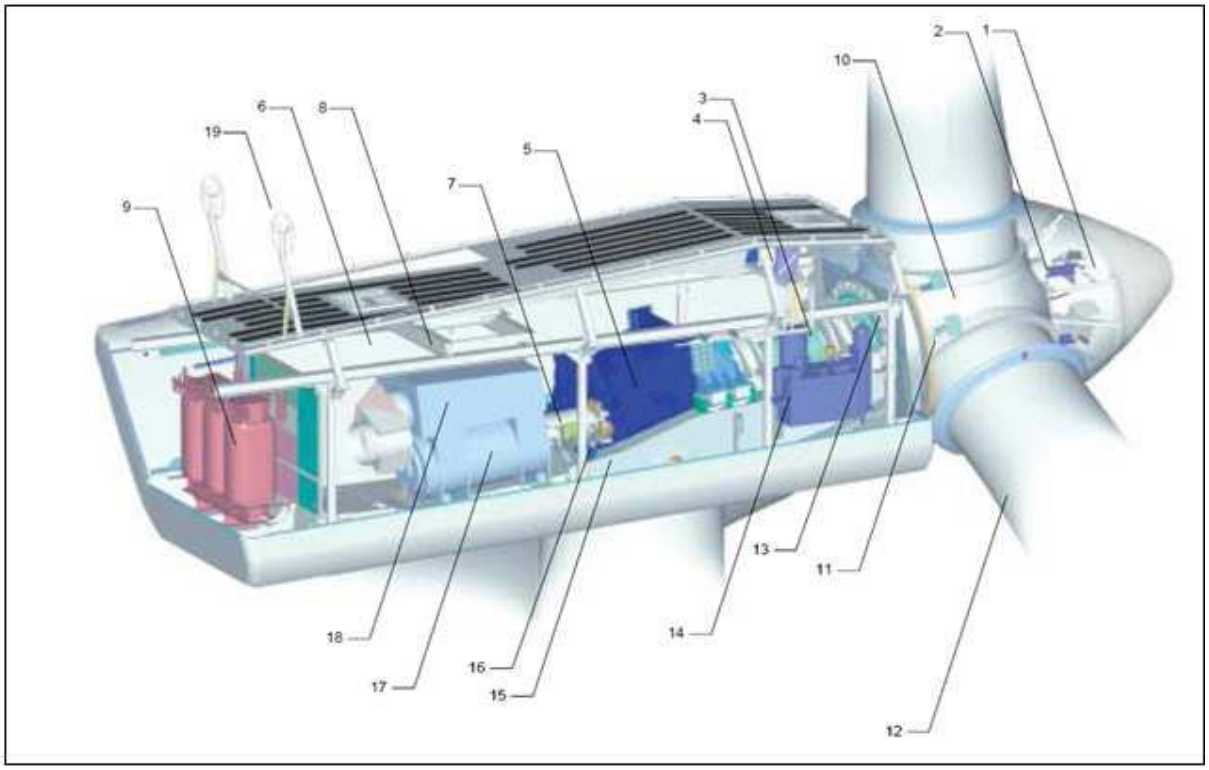
Parke eolikoaren eta elektrizitate banaketa sare publikoaren arteko konexioaren baldintza teknikoak,tentsio nominala, zerbitzuko tentsio maximoa,gehieneko zirkuitu laburreko potentzia,sarearen garraiorako ahalmena, aire-sare edo lurpeko sare mota eta lur-konexiorako sistema, kontutan hartuko ditu beste batzuekin batera.

Salbuespen kasua eta banaketa azpiestazioa eta sare orokorraren sarrera puntu arteko distantziaren menpe izanda, AT linearekin emandako konexioa, parke eolikoaren esku egon ahal da, airez edo eta estalita egonda. Baina, huste linea honek proiektu independente baten menpe egotea da normalena.

Lehenengo kasuan (lurpeko sarea) parke eolikoaren barneko sarearentzat emandako deskribapen bera jarraituko da. Bestalde, kableatua airez badoa, euskarriak eta kruzetak (juntura unibertsalak) beharko dira linea ainguratzeko. Euskarriak hormigoi armatuez edo txapa metalikoz eraiki ahalko dira. Kruzetak, lerrokatze euskarrientzako, aingurak (hodien euslea) eta angeluak metalikoak izango dira. Euskarri eta Kruzeta kantitatea, hodien arteko distantzia maximoa (errentabilitatekoak) eta minimoen (segurtasunekoak) arteko ezarritako orekaren menpe dago. Gainera, linea azpiko suebakiak beharko dira, Erro-lineak daraman tentsioa kontutan hartuko da hauen zabalerarako. Hala ere,esan dugun bezala, parke eolikoak azpiegitura elektriko hau eramatea kasu arraroak dira.

5.- Aerosorgailuen muntaia

Behin euskarri punturaino aerosorgailu osagaiak eraman direla, mihiztatze prozesua hasten da dimentsio handiko garabi baten bitartez. Horrela, dorrea, gondola eta errotorearen altxatzea eta ezarpena egiten da.



9.IRUDIA: AEROSORGAILUAREN ZATIAK

1. Abatz kontroladorea.
2. Pasatze kontroladorearen zilindroa.
3. Ardatz Nagusia.
4. Olio - Hozkuntza.
5. Biderkatzailea.
6. Kontroladorea Bihurgailuarekin.
7. Gelditze luzeko Balazta.
8. Mantenurako Garabia
9. Transformadorea.
10. Abatza.
11. Pala Euslea.
12. Pala.
13. Errotore blokeo Sistema.
14. Talde Hidraulikoa.
15. Txasia.
1 6 . Orientazio Motorra.
17. OptiSpeed Sorgailua.
18. Sorgailu hozkailua
19. Sentsore ultrasonikoak

Aerosorgailu lursailaren euskarria, oinplano karratua duen zapata batetan oinarritzen da, 8 metro aldeko eta 2,5-6 metro bitarteko sakontasuneko dimentsio minimoak izanda.

10.IRUDIA: AEROSORGAILU BATEN ZIMENTUAREN OINARRIA.

Honen gainean hormigoizko idulki trinkoa eraikitzen da, orokorrean 3 metro alde eta metro bat altuerako oinplano oktogonala duena, aerosorgailuaren fustea bertan kokatuko da.

11.IRUDIA: AEROSORGAILU BATEN DORREAREN ATALEN ALTZATZEA.

12.IRUDIA: ERROTORE BUJEAN PALEN MIHIZTADURA.

Laburtuz, prozesu honen akzioak, makinariaren erabilera, harri substratuen eztandak, lur mugimenduak eta hormigoi zimenduak dira.

3.1.2. USTIAPEN FASEA

Parke eolikoaren mantenu eta operazio faseak, hurrengo prozesuetan bereizten da:

1.- Aerosorgailuaren funtzionamendua

Bi akzio mota bereizi daiteke operazio prozesuan, aerosorgailuak aurkitzen den eraren arabera:

- Aerosorgailua geldialdi egoeran: Aerosorgailuaren mugimenduaren geldialdia lau arrazoiengandik eman daiteke: haize abiadurak, aerosorgailuaren operazio limiteen (abiatze eta ebaketa abiadurak) kanpo egoteak; sare elektrikoa zerbitzu kanpo egoteak; makinak lan kanpo uztea dakarren mantenu eta operazio lanak beharrezkoak izateak; instalazioetan matxurak edo hutsegiteren bat egoteak.

Kasu honetan, kanpoko estrukturaren elementuak izango dira garrantzitsuenak, hau da, errotorea eta estalkia. Horrela, turbina bakoitza osatzen duten materialak, kokapena eta dimentsioak inpaktuen arrazoia izango dira.

- Aerosorgailua martxan: aerosorgailuaren egoera emankorra. Egoera honetan, barneko estruktura elementuen (sorgailua, energia mekanikoa-elektrikoa bihurtzailea edo biderkatzailearen hozte zona, normalean olioa, nahiz eta ere uretako edo aireko izan, denaren), zeinen mugimendua efekturen bat erdian eragin ahal zezan kanpoko osagai haiek bezalako, (errotoreren kasua da, bere gurutzeen mugimenduagatik) funtzionamendua ikertzea interesgarria da. Gainera begiesten da kontrol-areetako eta zerbitzuetako, baita ere parkearekin lotutako sarbideetako erabilera.

2.- Sare elektrikoaren funtzionamendua.

Sare publikoarekiko atxikimendu puntura arte turbinetatik, haize-parkearen barnetik energia transferentziak inpaktu erlazionatuko saila dakar berezko elektrizitate-garraioarekin. Hau prozesu honetan aztertzeko akzio bakarra izango da. Akzio honen barruan kasu berezi bezala kontuan izango ditu presentzia eta aireko linea elektrikoko funtzionamendua, proiektu eolikoko parte kide moduan (ez ohikoa).

3.1.3. INSTALAZIOEN MANTENUA

Haize-parke bateko mantenu lanak, batez ere haize-sorgailuen funtzionamenduaren aldian behingo segimenduan oinarritzen dira, bere geldialdiak pizten dituzten hutsegiteen detekzioetarako eta konponbideak emateko. Segimendu honi dagokionez prebentzio eta zentzagarri mantenuko zereginak ezartzen dira. Hauek dira beste askoren artean:

- Kojineteetako, euskarrietako eta errodamenduetako lubrifikazioa, zeinek beren joan-etorria dakar.
- Lur azpiko kanalizazioko konponketa.
- Hondatuta aurkitzen diren operazioko ekipamenduen pieza ordezpena.
- Elementu kritikoko ordezko eta mantenu materialen (olioak bezala) metatzea.
- Mantenuko eta zerbitzuetako aretoen erabilera, tamaina handiko instalazio eolikoetan mantenu-pertsonaleko jarraitutako presentzia beharrezko egiten denez gero.
- Parkearekin lotutako sarbideen erabilera.

13.IRUDIA: PALA ALDAKETA

Normalean mantenu lanak, makina-erreminta hornitzaileek emandako prozedura

lanetan oinarritzen dira, aldi berean Telekontrolak bidalitako egitekoak eta informeak aurrera eraman beharko dira, mantenu zentzagarriak ere kontrolatuz.

3.1.4. AMAIERA FASEA

Haize-parke bateko erdibizitza 20 urtekoa ohi da, eta bere eraispenak ez dakar zailtasun handirik.

1. Instalazio-erretira

Eraikuntzaren gainean eta muntaketan deskribatutako alderantzizko prozesua. Haize-sorgailuen eraispenak, ekipamendu espezifikoen bitartez emandako osagaien desartikulazioarekin egiten da. Beraz, soilik makineria erabilera, lan zibileko leherketak eta egitura zaharkituak, hondarrak eta lan-obra hondakinen erretira garraioa dakar.

2. Ingurune zaharberritze plana.

Pistak, plataformak, lineak eta beste lan edo parkearen egiturak kaltetuko lurzoruen zaharberritzea, proiektu bakoitzerako markatutako erabakien arabera egingo da. Bide orokorretan zaharberritze begetal eta paisajistako (ureztatzeko eta hondar begetaleko erretirako azpiegitura, lur mugimendua, landatzeak) eta ubideetako (destrinkotze eta garbiketa) lanak ekingo diete.

Kontatutako hiru faseetako osagaiak ikertuta, hurrengo epigrafeek aipaturiko prozesuak inguruan itxarondako efektuekin erlazionatzen dituzte.

Erabilitako metodologia, kausa-efektu analisi matrizialean datza, proiektu eolikoaren prozesu desberdinak kausak diren tokian, eta efektuak, aipaturiko eraginen eta inguru hartzaile baten elementu arteko bidegurutzetik ateratzen diren.

3.2. MANTENU INDUSTRIALA

Mantenu industrialak, instalazio guztien egoeraren kontrola hartzen du, bai produktiboak, lagungarriak eta zerbitzuenak ere.

Mantenuak, koste minimo batekin funtzionamendua garantizatu ahal duen sistema egoera berregiteko edo kontserbatzeko beharrezko akzio multzoa dela, esan genezake.

Aurreko bereizmenarekin, jarduera desberdinak ondorioztatzen dira:

- Aurrez ikustea eta / edo matxurak zuzentzea
- Kuantifikatzea eta / edo instalazioen egoera ebaluatzea
- Aspektu ekonomikoa (kostuak)

Mantenua, makinaren proiektuan hasten da. Mantenu lanak aurrera eramateko, espezifikazio teknikoa (arauak, tolerantziak, planoak eta hornitzaileak eman beharreko beste hainbat dokumentu) ezinbestekoa da, Honek erreferentzia egoera ematen dio makinari, horrela makinaren bizitzan emandako mantenu lanetan, errendimendua, funtzionaltasunak eta bestelako prestazioak aztertzekotan izaten da kontutan.

Mantenuaren misioak:

- Zainketa iraunkorra eta / edo aldian behingoa.
- Prebentzio-akzioak.
- Akzio zentzagarriak (konponketak).
- Makineriaren birkokapena.

Helburu inplizituak dira:

- Tresnen ekipamenduen erabilgarritasuna beharrezko mailara arte handitzea.
- Kostuak gutxienera txikiagotzea, beharrezko erabilgarritasun mailarekin bateragarria izanda.
- Makina eta instalazioen fidagarritasuna hobetzea.
- Instalazio berrien mantengarritasuna emateko proiektu berrietako ingeniaritza departamentuari laguntzea, onura-iturri bezala. Makina batek huts egin dezala posibilitatea eta enpresarako elkartutako ondorioak, beharrezko erabilgarritasuna kostu txikienerako kasu bakoitzean helburu izanez, kudeatu behar den arriskua da.

Erremintak bezala erabiltzen dira:

- Arriskuaren ingeniaritza (Onargarriak edo ez diren hutsetako ondorioak zehaztea).

- Fidagarritasun analisia (Prebentzio-zeregin egingarri eta errentagarriak identifikatzea).
- Mantengarritasunaren hobekuntza (Mantenu kostuak eta denborak txikiagotzea).

3.2.1. MANTENUAREN AKZIO AREAK

Mantenu zerbitzuak ondorengo lanen arduradun dela ondorioztatzen da:

- Tresnen mantenua.
- Hobekuntza teknikoen errealizazioa.
- Instalazio berrien kolaborazioa: espezifikazioa, harrera eta abiaraztea.
- Ordezko tresnen errekuperazioa eta nazionalizazioa.
- Fabrikazioari, eraikuntzari laguntza eman (formatu, prozesu aldaketak besteak beste.).
- Tresna eta erreminta hornikuntza, ordezkoak eta zerbitzuak (azpi-kontratazioa).
- Langileen heziketa eta hobekuntza jarraitua abiarazi (sustatu), parte hartzea.
- Instalazioen segurtasuna arrisku onargarriko maila batean mantentzea.
- Mantenu orokorrak (Lorezaintza, garbiketa, ibilgailuak eta abar).

Hark guztiak dakar:

Emango den Mantenu Politika ezartzea:

- Mantenu mota
- Prebentzio maila
- Beharrezko Giza Baliabideak eta bere egituraketa.
- Azpi-kontratazioko maila eta azpikontratatzeko lan motak.
- Ordezko stock Politika.

Horrela, mantenu teknikoaren balio-aniztasun heziketa beharrezkoa dela ondorioztatzen da.

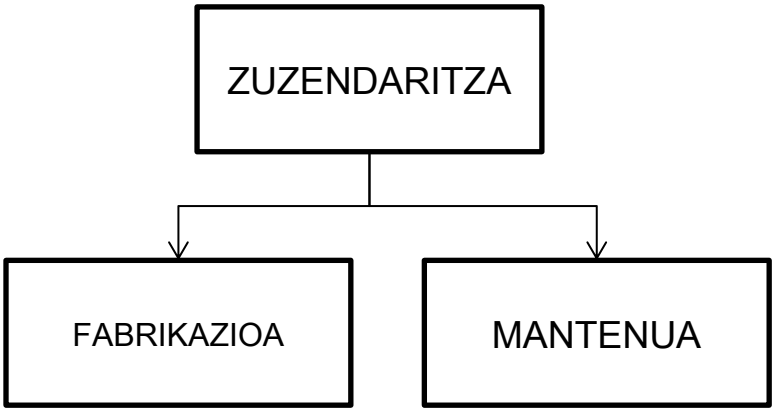
3.2.2. MANTENUAREN ANTOLAKETA.

Badira bi aspektu, mantenuaren egituraketari eragiten dionak:

- Mendekotasun Hierarkikoa.
- Zentralizazioa/Deszentralizazioa.

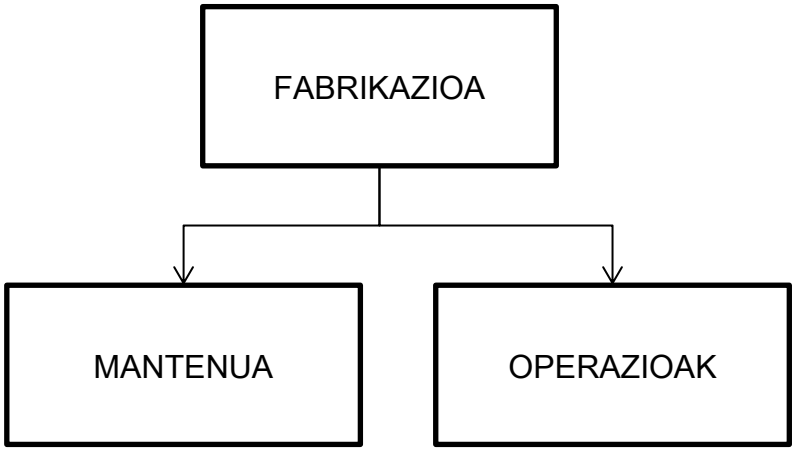
Mendekotasun Hierarkikoa

Posible da mantenu lanak fabrikazio lanekin batera zuzendaritzaren menpe egotea:



14.IRUDIA: ZENTRALIZAZIO HIERARKIKOA

Edo fabrikazioan, ekoizpenaren barruan, horrela komunikazioa, kolaborazioa eta integrazioa errazteko.



15.IRUDIA: DESZENTRALIZAZIO HIERARKIKOA

Zentralizazioa/Deszentralizazioa

Zentralizazioan, egitura piramidalaren posibilitateaz dihardugu, antolaketa guztirako buru bakar baten dependentzia izatea. Aldez, deszentralizazioa, produkziotik aurkitzen dira hainbat mantenu departamentu edo eta beste irizpide geografikoekin antolatuta.

Antolaketa-mota bakoitzaren abantailetako eta eragozpenetako analisitik ondorioztatzen da antolaketa ideala "Zentralizazio hierarkikoa" dela "Deszentralizazio geografikoaren" ondoan.

Zentralizazio hierarkikoa hurrengo abantailak ematen ditu

- Baliabideen Optimizazioa.
- Kostuen domeinu hobea.
- Prozedura homogeneoak.
- Makina eta matxuren jarraitasuna homogeneoagoa.
- Lankideen kudeaketa hobea.

Berriz, deszentralizazio geografikoak beste abantaila hauek ematen ditu:

- Area bakoitzeko zuzendariari erantzukizun ordezkaritza.
- Ekoizpenarekiko erlazio hobekuntza.
- Lan exekuzioetan azkartasun eta eraginkortasun gehiago.
- Balio anitzeko taldeen arteko integrazio eta komunikazio hobea.

Mantenu politika arrazoizkoa izan dadila, produkzioa eta mantenuak maila berean egon behar dute. Zona ezberdinen tailerren garrantzia, hurrengo abantailak ematen dituztenetako:

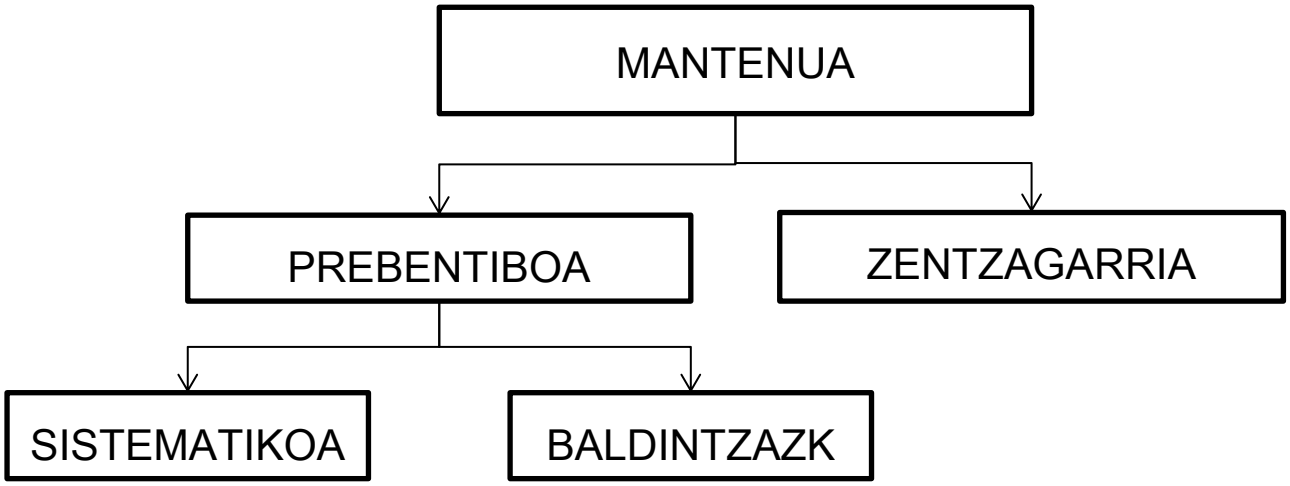
- Diziplina anitzeko taldea.
- Lanen jarraitasun eta koordinazio hobea.
- Tresna trukeak errazten ditu.
- Erantzukizunak hobeto argitzen ditu.

"Mantenu-Ingeneritza" unitatearen beharrak, exekuziotik bananduta, baimentzen du etorkizuneko lanen prestaketaz oharkabetu gabe egunerokoaz arduratzea, bere bilakaera

ezagutzeko emaitzak aztertzea eta, azken finean, egokitasunez kudeaketa alderdiez arduratzea normalean exekuzio arduradunak aurkitzen diren presioa menderatuta gabe.

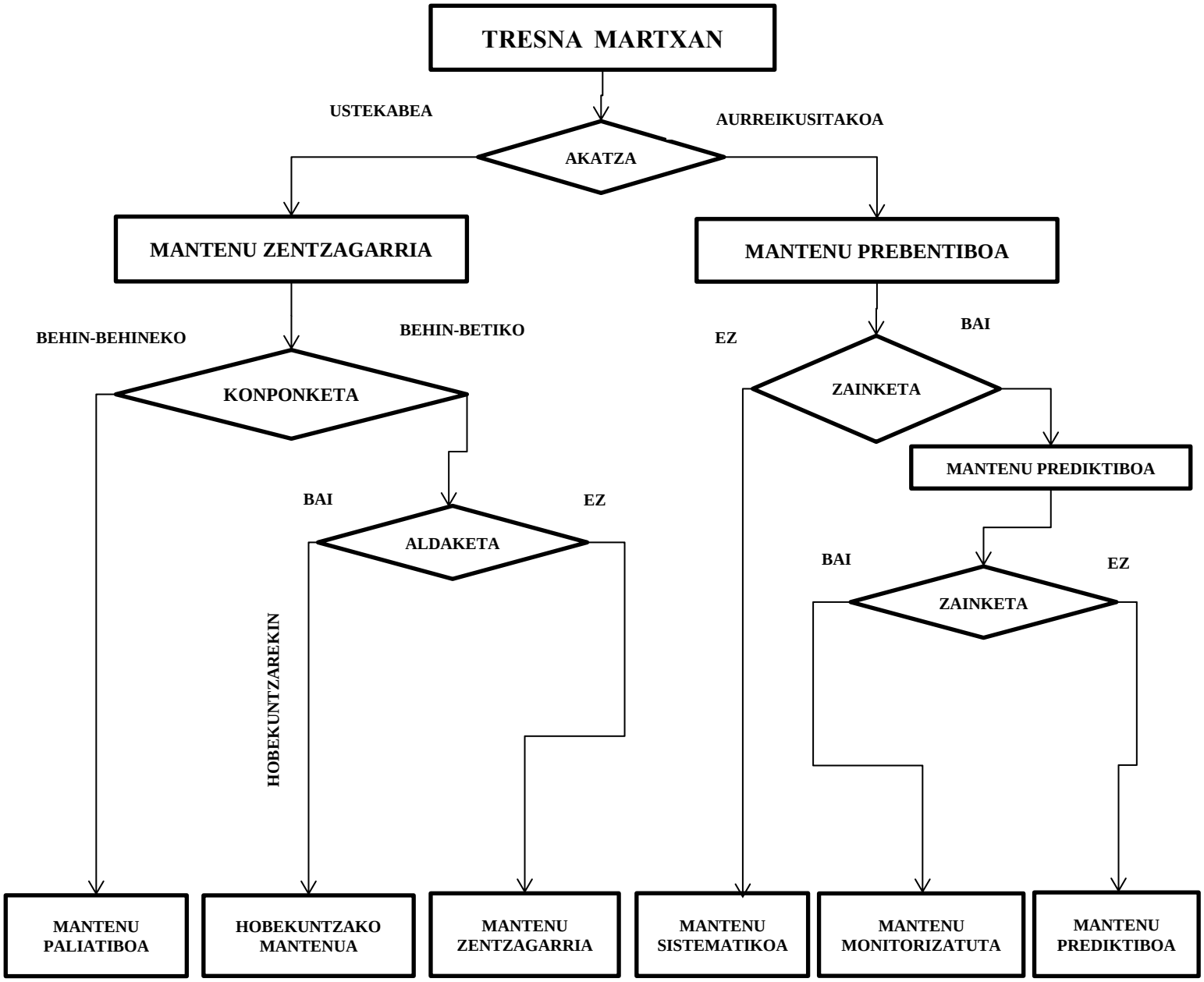
3.2.3. MANTENU MOTAK ETA MAILAK

Hurrengo irudian orain arte aipatutako mantenu motak biltzen dira:



16.IRUDIA: MANENU MOTAK

- Mantenu Zentzagarria, hutsegitearen ondoren eginda, matxurak konpontzeko.
- Prebentzio Mantenua, huts aukera txikiagotzeko asmoarekin eginda, bi modalitate duenak:
- Prebentzio - Mantenu Sistematikoa, denbora erregularreko tarteka eginda, ezarritako programa baten arabera eta makina bakoitzeko kritikotasuna eta erreserba izakina kontuan izanez.
- Baldintzazko Prebentzio - Mantenua edo baldintzaren araberakoa, lehenetsitako gertaeraren mendean jarrita.
- Predikzio Bidezko Mantenua, mantenu-mota bat baino gehiago, detekzio goiztiarreko sintometako teknikez esku-hartzea hutsaren agerpena baino lehen ordenatzeko diharduena.



17.IRUDIA: APLIKATU BEHARREKO MANTENU MOTA ERABAKITZEKO DIAGRAMA

3.2.4. MANTENU–MOTA BAKOITZAREN ABANTAILAK, ERAGOZPENAK, APLIKAZIOAK ETA LAN MOTAK.

Zerbitzuaren abiaraztean lehenengo mantenu lanak ematen dira, osagai bakoitzaren frogatzea eta abar.

Mantenu Zentzagarria (Programatu gabekoa)

Abantailak:

- Ez da azpiegitura tekniko handirik ezta analisietarako ahalmen garairik eskatzen.
- Tresnen bizitza baliagarriaren ustiapen maximoa.

Eragozpenak:

- Matxurek ustekabeko eran aurkezten dira, ekoizpenerako gorabeherak sortzen dituena.
- Eskuratzeko zailak diren elementuen hutsegite arriskua, ordezko "stock" garrantzitsuaren beharra dakarrena.
- Konponketetarako denbora baliagarri gutxiren ondorio bezala mantenuaren kalitatea baxua.

Aplikazioak:

- Eragindako geldialdietako guztizko kostua prebentzio-akzioetako guztizko kostua baino txikiagoa denean.
- Hau gertatzen da soilik zeinen matxurari ekoizpenerako era garrantzitsuan eragiten ez dioten bigarren mailako sistemetan.
- Estatistikoki industria gehiengotan, proportzio handiagoan ematen dena da.

Lan motak:

- Matxura txikiak eta osagai txikien aldaketak

Lan Zentzagarri handiak:

- Errotore aldaketa
- Sorgailu aldaketa
- Biderkatzaile aldaketa
- Koroa aldaketa

– Nacelle aldaketa

– Zati aldaketa

18.IRUDIA: MANTENU ZENTZAGARRIEN LANAK

Mantenu Prebentiboa (Programatua)

Abantailak:

– Tresnerietan ustekabeko geldialdiko murriztapen garrantzitsua.

– Tresnaren naturagatik, hutsetarako aukeraren eta bizitza-iraupenerako arteko halako erlazio bat dagoenean bakarrik egokia da.

Eragozpenak:

– Tresnaren bizitza baliagarri osoa ez da aprobetxatzen.
– Prebentzio-akzioen maiztasuna egoki ez bada aukeratzen, gastua handitzen du eta erabilgarritasuna gutxitzen du.

Aplikazioak:

– Higadura seguruaren mendean jarritako natura mekaniko edo elektromekanikako tresnak.
– Huts-bizi iraupena erlazioa ondo ezaguna duten tresnak.

Lan motak:

– Berno berrestutzea eta frogapena (hiru hilabeteetan)
– Pariatze pareen frogapenak, koipeztatzeak
– Aerosorgailuaren berrikuste sakona
– Aerosorgailuaren Megatua (isolamendu elektrikoaren neurketa), Urtero.
– Biderkatzailearen olio aldaketa, 18 hilabetez behin
– Talde Hidraulikoaren olio aldaketa, 5 urtez behin

19.IRUDIA: MANTENU PREBENTIBO LANAK

Mantenu Prediktiboa

Abantailak:

- Prebentzio-mantenua egiteko denboraren erabaki ezin hobea.
- Instalazio eta tresneriaren funtzionamendu arrunta eten gabeko exekuzioa.
- Tresnen egoeraren kontrola eta ezaguera hobetzen ditu.

Eragozpenak:

- Hobeto hezitako pertsonala eta analisi-instrumentazio garestia eskatzen ditu.
- Parametro funtzional adierazgarri guztien monitorizazioa ez da bideragarria, zainketa-programak ez antzemandako matxurak izan ditzakeen.
- Matxurak izan daitezke ondoz ondoko bi neurriren artean ulertutako denbora tartean.

Aplikazioak:

- Txandakako makineriak
- Motor elektrikoak
- Tresna estatikoak
- Paramenta elektrikoa
- Instrumentazioa

Lan motak:

- Olio analisiak
- Bibrazio analisiak

Badira ere arrisku handiko lanak:

- Sarbide zaileko zonaraino desplazamendua: Mendietan kokatutako parkeak, hirigune edo industri guneetatik urrun kokatutakoak. Karga astunen mugimendua, tonaje handiko garabien bidez, tamaina txikiko zonetan. Altuera handiko kargen kontrola eta hauen egokiera tamaina txikiko lekuetan doitasun handiz.
- Aire librean eta kaltedun kondizio klimatologikoetan emandako lanak: Hotza, airea, elurra.
- Altueran egindako lanak: > 50 m.

– Kudeatu beharreko baliabide kantitate handia: materiala, garabiak, garraioak, erreminta eta tresna bereziak.

20.IRUDIA: ELURRAK, MANTENU LANAK ARRISKUTSUAK IZATEA LAGUNTZEN DU

3.2.5. ERABATEKO MANTENU EMANKORRA

Erabateko Mantenu Emankorra (TPM-a) langilea makinaren fidagarritasunean nahasteko garrantzia nabarmentzen duen mantenuko filosofia da. TPM-ak konpromiso-mota hori estimulatzen duen ingurunea sortzen du.

Mantenuak ez da bakarrik konpontzera eta aldez ikustera mugatuko, beste zeregin batzuetan nahasi behar da:

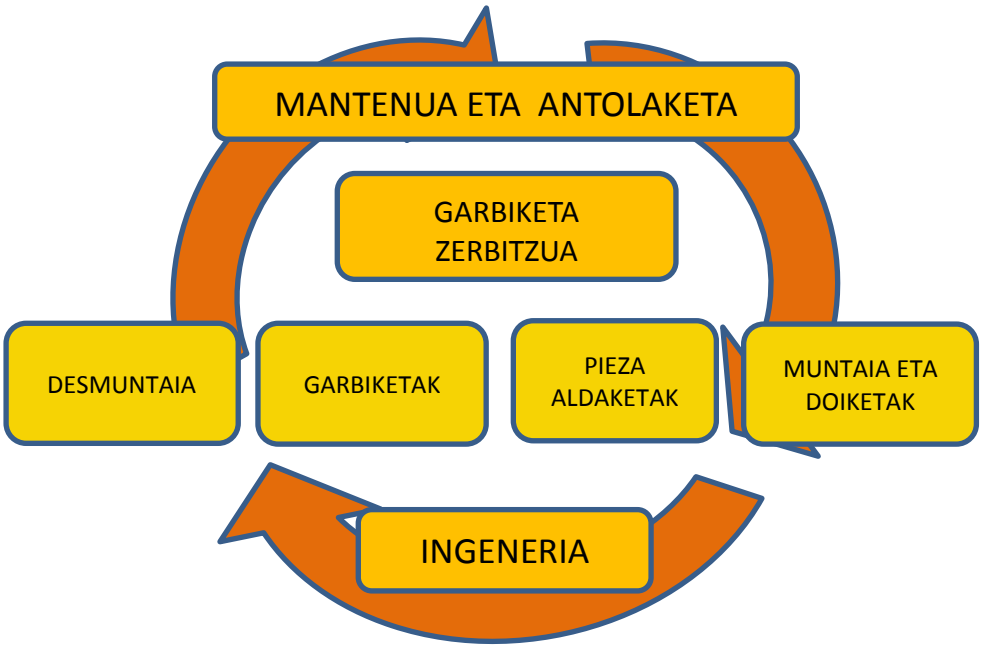
– instalazioaren ebaluazioak, fidagarritasun, mantengarritasuna eta operagarritasuna alderdiak sartuz.
– Arazo kronikoak ezabatzeko aldaketak.
– Tresneriaren eraginkortasuna ukigabe manten dadila bere bizitza-ziklo guztian zehar zaharberritzeak.

Bere arrakastaren arrazoia, emaitza drastikoak bermatzen dituela, lantokiak nabarmen eraldatzen dituela eta ekoizpeneko eta mantenuko langileentzat ahalmena eta ezaguera

maila handitzen dituela.

TPM-erako helburuak hirutan labur daitezke:

- Tresnaren eraginkortasuna eta produktibitatea maximizatzea.
- Heziketaren eta inplikazioaren bidez langileendako jabetza sentimendua sortzea.
- Ekoizpen, ingeneritza eta mantenu langileak barneratzen dituzten talde txikiko jardueren bidez, hobekuntza jarraitua bultzatzea.



21.IRUDIA: MANTENU PRODUKTIBO TOTALA

Ekoizpen taldeen eraginkortasuna maximizatzeko, TPM-k galera nagusiak ezabatzea saiatzen da:

- Denbora-geldialdiak zor izandakoak, jada, matxurek edo tresna aldaketek (ekoizpenaren doikuntzek) programatuak.
- Ekoizpen-galerak, ohiz kanpoko operazioengatik (prozesuaren errendimendu baxuagatik) edo arruntengatik (ekoizpen-galerak gelditzerakoan edo abiaraztea) izan daitezen.
- Ekoizpeneko kalitate akatsengatiko galerak.

– Birprozesamenduengatiko galerak.

TPM-aren ezarpenak egituratutako prozesua sistematikoki hamabi pausotan garatzea dakar, zeinean, galera-kausak ezabatzeko pertsonalaren jarrera lehenik eta behin aldatu behar da eta bere ahalmenak areagotu.

Hori dela eta TPM-aren alderdirik nabarmenenak izan daitezen:

1.- Operazio, mantenu eta kudeaketa tekniketan langileen heziketa eta hezkuntza. Langileen heziketaren hobekuntzak ez du enpresaren emaitzei soilik eragiten, baizik eta pertsonekin asetzea eta lanagatiko harrotasuna handitzen ditu ere.

2.- Mantenu autonomoa, ekoizpeneko langileek eginda. ekoizpenaren eta mantenuaren arteko hesiak ezabatzen saiatzen da:

– Ekoizpen-departamentua ukituz egoterakoan, hondatze azkarrak saihets ditzake, ihesak, isurtzeak, oztopatzeak eta ikuskapen batekin eta garbiketa sakonarekin antzeman daitekeen guztia ezabatuz.
– Mantenu-departamentua ez da konponketak egitera mugatuko,baizik eta operatzaileen konfiantza handitzen duen mantenu eraginkorra ziurtatzen duten mantenu espezializatuko teknikak aplikatuko ditu.

3.3. AURRIKUSITAKO BEHARRAK

Behin Parke eolikoaren eraikuntza beharrezkoak aztertuta, kudeaketan aurreikusten diren gabeziak hurrengoak dira:

<u>Exekuzio fasean:</u>

1.- Bideen irekierari dagokionez:

– Bideen irekitze prozedura. Obra zibila.
– Denbora erregistroa. Denbora espezifiko eta partzialen kontrola.
– Erreminta bakoitzaren kontrola.
– Garabien eta garraioen azpikontraten erregistroa.

2.- Muntai Plataformen eraikuntzan:

– Muntaiaren Prozedurak
– Denbora erregistroa. Denbora espezifiko eta partzialen kontrola.

- Garraio eta garabien azpikontraten erregistroa
- Zehar-gastuen eta ustekabeen erregistroa.
- Kanpoko eta barneko lanen planifikazioa.
- Teknikoen kualifikazioa: Elektrizitatean, mekanikan, kalitatean, formakuntza eta esperientzia.
- Erreminta bakoitzaren kontrola
- Mantenu zentzagarrien prozedurak eta erregistroak (denborak jaisteko eta lan zentzagarriak probesteko)
- Makina erreminta alokairuaren erregistroa

3.- Eraikuntza laguntzaileak:

- Muntaiaren Prozedurak
- Denbora erregistroa. Denbora espezifiko eta partzialen kontrola.
- Garraio eta garabien azpikontraten erregistroa
- Zehar-gastuen eta ustekabeen erregistroa.
- Kanpoko eta barneko lanen planifikazioa.
- Erreminta bakoitzaren kontrola
- Mantenu zentzagarrien prozedurak eta erregistroak (denborak jaisteko eta lan zentzagarriak probesteko)
- Makina erreminta alokairuaren erregistroa.

4.- Instalazio elektrikoa:

- Lan prozedurak
- Denbora erregistroak
- Teknikoen kualifikazioa: Elektrizitatean, mekanikan, kalitatean,.. formakuntza eta esperientzia.
- Zehar-gastuen eta ustekabeen erregistroa.
- Erreminta bakoitzaren kontrola
- Erreminta-talde azpikontratatutako erregistroa

5.- Aerosorgailuen muntaian:

- Muntaiaren Prozedurak
- Denbora erregistroa. Denbora espezifiko eta partzialen kontrola.
- Garraio eta garabien azpikontraten erregistroa.

- Teknikoen kualifikazioa: Elektrizitatean, mekanikan, kalitatean,.. formakuntza eta esperientzia.
- Zehar-gastuen eta ustekabeen erregistroa.
- Kanpoko eta barneko lanen planifikazioa.
- Erreminta bakoitzaren kontrola
- Mantenu zentzagarrien prozedurak eta erregistroak (denborak jaisteko eta lan zentzagarriak probezteko)
- Makina erreminta alokairuaren erregistroa

Ustiapen fasean:

1.- Aerosorgailuen funtzionamenduan:

- Mantenu zentzagarrien prozedurak eta erregistroak (denborak jaisteko eta lan zentzagarriak probezteko)
- Makina erreminta alokairuaren erregistroa
- Zehar-Gastuen eta ustekabeen erregistroa.
- Teknikoen kualifikazioa: Elektrizitatean, mekanikan, kalitatean,.. formakuntza eta esperientzia.
- Kanpoko eta barneko lanen planifikazioa.
- Erreminta bakoitzaren kontrola
- Denbora erregistroa. Denbora espezifiko eta partzialen kontrola.

2.- Instalazio elektrikoen funtzionamenduan.

- Makina erreminta alokairuaren erregistroa
- Zehar-Gastuen eta ustekabeen erregistroa.
- Teknikoen kualifikazioa: Elektrizitatean, mekanikan, kalitatean,.. formakuntza eta esperientzia.
- Kanpoko eta barneko lanen planifikazioa.
- Erreminta bakoitzaren kontrola
- Denbora erregistroa. Denbora espezifiko eta partzialen kontrola.

3.- Instalazio mantenu lanetan:

- Denbora erregistroa. Denbora espezifiko eta partzialen kontrola.
- Berno frogapena, estura, Megado lanen(isolamendu elektrikoaren

neurketa) erregistroak

- Koipeztaketa eta olio aldaketen erregistroak eta prozedurak
- Aerosorgailu berrikuspena
- Seguritatea eta kalitatea errespetatuz, operazio bakoitzaren prozedura espezifikoak.
- Baliabideen kudeaketa: Ordezkoak, garabiak, erreminta, trena bereziak, mantenu langileak.
- Teknikoen kualifikazioa: Elektrizitatean, mekanikan, kalitatean,.. formakuntza eta esperientzia.
- Programatutako lanak produkzio baxuko (Aire gutxi) periodoetan estekatu.
- Funtzionamendu orduen arabera lan prebentiboak zehaztu.
- Lan planifikazioa
- Jarraitasun espezifikoen txostenak
- Informazio periodikoa

Amaierako fasean:

1.- Instalazio erretira

- Denbora erregistroa. Denbora espezifiko eta partzialen kontrola.
- Erretiratze prozedurak.

2.- Ingurune zaharberritze plana

- Prozeduren kontrola.
- Gorabehera erregistroa.

4. KUDEAKETA SISTEMAK

4.1.SARRERA

Kudeaketa on baten garrantzia azpimarratuko da, eta horren ezarpenerako beharrezko ikerketak enpresan eta merkatuan dauden aukera ezberdinak landuko dira. Enpresa batean ezinbestekoa da kudeaketa on bat aztertua izatea eta departamentu guztietan ezarrita egotea, horrela enpresak inguruarekiko egokituta egonen da eta bere hobekuntza jarraitua izanen da. Kudeaketa on batek ezinbestekoa da inguruaren aldaketak jasan ahal izateko, aldaketa momentu haietan ikus daiteke kudeaketa arrakastatsua edo aldaketa horiek jasateko nahikoa izan ez dena.

Merkatu jakinean funtzionatzen duten kudeaketako sistemak, konpetentziaren kontuan, kontsumitzaileenganako portaeran edo teknologia berriak gehitzean, aldaketa garrantzitsuak esperimentatzen baditu , sistema hauek bere eraginkortasuna gal dezakete eta enpresa buruzagitza kasu batzuetan galtzea egiten duen eta harengana heltzeko eragotz dezan zaharkitzapen egoerara eraman beste. Horregatik, enpresa baten kudeaketa protokoloek, enpresaren beste elementu batzuk bezala eboluzionatu behar dute, bera operatzen duen merkatuaren erritmo berera.

Taldeetako eta lidergoko kudeaketa sistema batek, talde batetan lortutako emaitzak ahalegin indibidualen batuketa baino handiagoa delakoan oinarritzen da. Behin zuzendaritzak esandakoa onartuta, ahalegin indibidual guztien batuketa beste guztia baino handiagoa izatea lortzera fokuratuta joan behar dute kudeaketa-ahalegin guztiek, hots, talde-lana, hainbat operazio kopuru batuketa sinplea baino emankorragoa eta eraginkorragoa izan dadila. Kudeaketa-sistema onak, talde-lanaren emaitzen kontuan, antolakuntzak aurrez markatutako helburuen lorpena baimentzen duten oinarrizko zutabe batzuk izan behar ditu.

Helburu hauek erreminta oinarrizkoagoa dute bere lorpenerako, kudeaketa-sistema hain zuzen, eta errendimendu altuko taldeak eratzeko bilaketa hurrengoen bidez lortuko da:

1) Ikuspegia: Enpresa-helburuak lortzeko beharrezko jarduerak planifikatzeko

beharrezkoak diren estrategiak ezartzen dira.

2) Hedapena: Planifikatutako jarduerak egutegi nabariaren arabera ezartzen direla ziurtatzen duen ikuspegira egokituta, haiek guztiak oro har lor dezaten desiratutako emaitzak.
3) Ebaluazioa eta berrikustea: ikuspegiko eta hedapeneko egiaztatzea, ezarri diren jarduerak eta lortutako emaitzak helburuekin bat datozela frogatzea.
4) Emaitzak: adierazleen bidez erreakzionatzeko lortutako emaitzak ematea eta hobekuntzak sisteman ezartzea baimen dezatela.

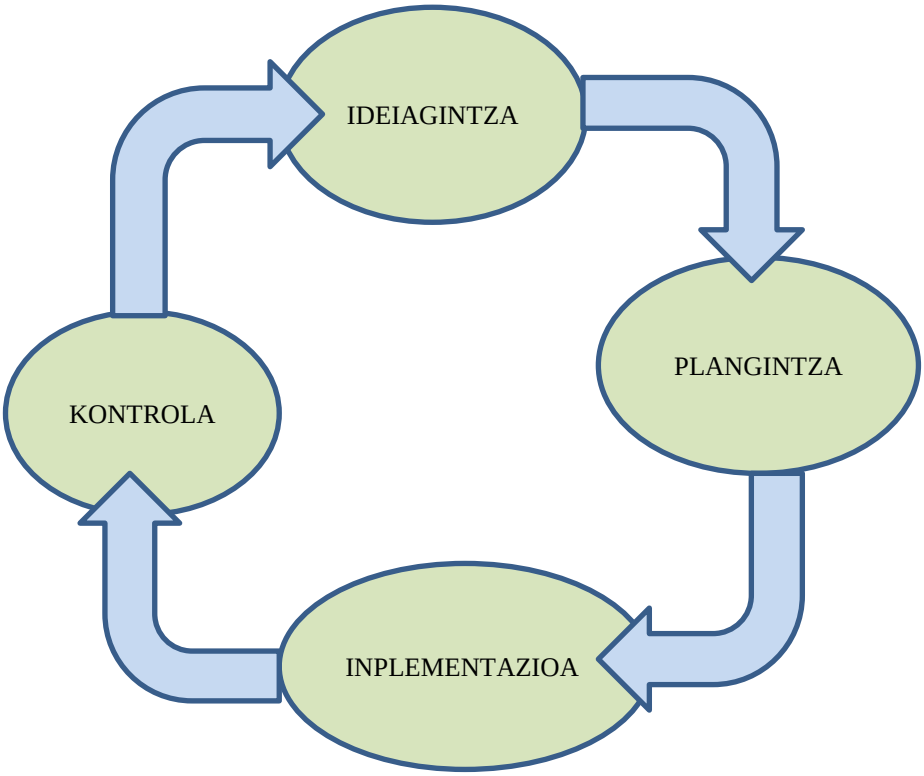
Kontzeptu hauek argiak izanez eta haiek jada antolaketa bakoitzera moldatuz, beste faktore batzuekin batera, enpresa-helburuen lorpena baimenduko duen oinarrizko erreminta dugu.

Sakontzen, kudeaketa-sistema, prozesu jarraituan elkartutako etapa multzo bat da, ideiak orden batean aztertzeko lan egitea baimentzen duenak hobekuntzak eta bere jarraitutasuna lortu arte.

Lau etapa hauek, sistema, prozesu zirkular birtuoso batetan bihurtzen dute. Zikloa behin eta berriz eta errekurtsibitatez errepikatzen den neurrian, ziklo bakoitzean hobekuntzak lortzen direlako.

Kudeaketa-sistemako azaldutako lau etapak:

1. Ideiagintza
2. Plangintza
3. Inplementazioa
4. Kontrola



22.IRUDIA: KUDEAKETA SISTEMA

Ideiagintza-etapa:

Etapa honen helburua, proposatutako kudeaketa-sistemarekin lortzen den sorrerako prozesuko lehen pausoak gidatuko dituen ideian lan egitea da.

Ideia finkatzeko hainbat metodologia daude. Hauetako bat:

Ideia-euria edo Brainstorming:

Ahal diren ideia gehien sortu behar dira, horrela non barneratu aukera posibleak handiagoak izateko.

Talde edo pertsona batek, denbora zuhur baten barnean (10-30 minutu), tratatzen ari den gaiarekin hurbiltasuna duten, murrizketarik gabeko ideiak sortzean datza prozesuak. Behin zerrenda-ideia egokia izanda, ideiak analizatzea eta bere hurbiltasuna benetan nahi denarekin leuntzeari ekiten zaio.

Prozesu honen ideia zentrala jarraitutako helburua argi eta garbi hemen definitu behar

dela da, hots "Zer lortu nahi dugun? ". Behin definituta, dator Hura nola lortu? " eta hurrengo etapara pasatzen gara.

Planeatze-etapa (Plangintza):

Prozesu honen barruan, plangintza funtsezko etapa bat eta zuzendaritza-akzioko abiapuntua eratzen du, azpi-helburuen ezarpena eta hauek lortzeko akzio ikasturteak dakartzanez gero.

Etapa honetan, erabiliko diren estrategiak, beharrezko den antolaketaren egitura, esleitzen den pertsonala, behar den teknologi mota, erabiltzen diren baliabide mota eta prozesu osoan ematen diren kontrol motak definitzen dira, Plangintza-prozesua antolaketa bakoitzaren ezaugarri partikularren menpe egotea benetakoa izan arren, plangintzako edozein prozesu formal barruan, oinarrizko hiru ohiko perspektiba daude: estrategia korporatiboa, negozioetakoa eta funtzionala.

Plangintza-prozesuak jarduera dinamiko, malgu eta jarraitua haren egiten duten etapa kopuru jakina dauka. Oro har, etapa hauetan kontuan hartzen dute, aipatutako perspektiba bakoitzerako, kanpo ingurunearen azterketa (aukera eta mehatxuen identifikazioa), barneko ebaluazioa (gotorlekuak eta ahultasunak zehaztea), eta iradokitako jarrera lehiakorreko definizioarekin amaitzen dute (helburuak eta helmugak).

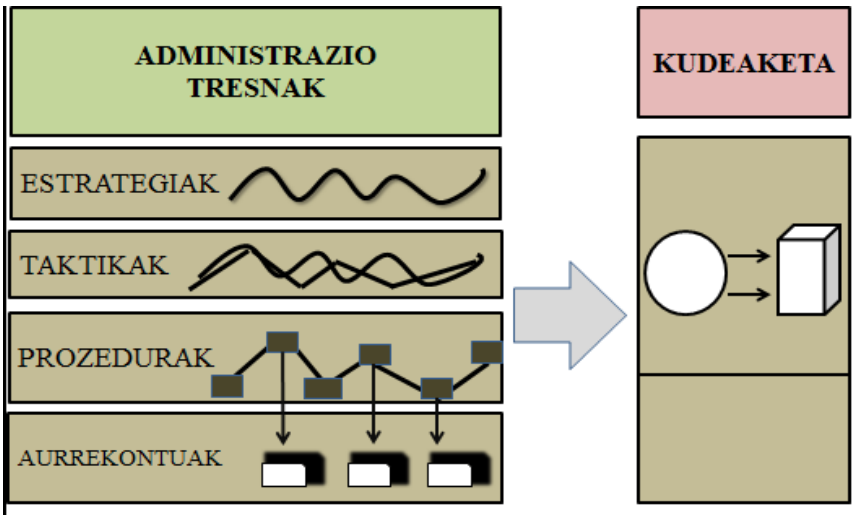
Maila korporatiboan, arau estrategikoak eta antolaketa betetzeko helburuak emaitza bezala lortzen dira. Gainera, baliabideak, antolaketa egitura (definitutako estrategia arrakastaz gauzatzeko behar dena), sistema administratiboak eta pertsonal gakoaren aukeraketa eta sustapenarendako arauetako esleipena zehazten dira.

Negozio eta funtzional mailetan, emaitzak, akzio estrategikoko programen eta aurrekontu-programazioen proposamenetan kokatzen dira. Azkenik, proposamen hauek, maila korporatiboan ebaluatzen eta sendotzen dira

Inplementazio-Etapa (Kudeaketa):

Bere esanahirik orokorrenean, kudeaketa,administrazio akzioa eta efektua da. Baina, enpresa-testuinguruan, honek dihardu, egindako helburuetara heltzeko beharrezko akzioak eta erabakiak hartzen duen zuzendaritzan.

Asmoa aurrera eramateko hartzen diren akzioak eta erabakiak, planifikazio prozesutik datozen eta sistematikoki erlazionatuak dauden tresna edo mekanismo administratiboetan (estrategiak, taktikak, prozedurak, aurrekontuak eta abar) mantentzen direla nabarmentzea garrantzitsua da.



23.IRUDIA: TRESNA EDO MEKANISMO ADMINSTRATIBOAK

Kontrol-Etapa:

Kontzeptu honetarako hainbat definizio garatu, bere bilakaeran zehar, hala ere, guztiak hurrengo ideia orokorrean zentratzen dira:

Kontrola, funtzio administratibo bat da, bereziki erregulatzailea, aukeratutako elementua (hots, jarduera, prozesua,unitatea, sistema, eta abar), bere helburuak betetzen ari den edo itxaroten duten emaitzak lortu dituen egiaztatzea baimentzen duena (edo ere haztatzea, neurtzea edo ebaluatzea)

Kontrolaren helburua akats, failak edo bere zuzenketarako eta / edo prebentziorako hasierako aurkezpenaren desberdintasunen detekzioak direla nabarmentzea garrantzitsua da. Beraz, kontrolak, hasiera batean definitutako helburuekin erlazionatuta egon behar du; neurketak, emaitzen kuantifikazioa, desbideratze-detekzioak eta zentzagarri eta prebentzio neurrien ezarpenak baimendu behar ditu

Oinarrizko Kontrol etapak:

a) Neurketarako estandarren ezarpena:

Estandar bat, ebaluaziorako edo ikerketarako oinarri bezala balio duen araua edo

irizpidea da. Estandarrak, helburuen oinarriko jokaeren neurri espezifikoak izan behar dira. Zeinetan antolaketa koadroan sartzeko beharrezko mugak dira. Beste batzuen artean, kantitateko, kalitateko, denborako eta kostuetako estandarrak defini daitezke.

b) Betetzearen neurketa:

Betetzearen emaitzak izatea eta zehaztutako estandarrekin geroko konparaketa lortzea du helburu. Gero, itxarondakoari dagokionez aldaketarik edo desbideratzerik dagoen antzematea posiblea da.

c) Ezarritako estandarrari dagokionez desbideratzeen detekzioa:

Emaitzen desbideratzeak ezagutzea, hauen kausak ezagutzeko oinarria da. Planei dagokienez, emango diren aldaketa guztiak, zehaztasunez analizatu behar dira sortu zituzten kausak ezagutzeko. Aldaketen jatorria eman zuten arrazoiak analizatzeak konponbide aplikazio eta bilaketan eraginkortasuna eta efektibitatea baimentzen du.

d) Zentzagarri eta prebentzio akzioetako erabakia:

Akzio zentzagarriak, desbideratzeen kausak zuzentzeko eta emaitzak zehaztutako estandarrera orientatzeko zehazten dira. Honek hainbat jardueran aldaketak eman ditzake, hala ere, posible da zuzenketa, jatorrizko estandarretan beharrezkoa izatea jardueretan ordez.

Prebentzio-baldintzetan, adierazgarriena, azkeneko emaitzek parametro zehatzekin(aurreratzea) bat egoteko beharrezko modu eraikitzaileak aurkitzea garrantzitsua da, eta ez bakarrik izandako erroreak identifikatzea eta zuzentzea.

4.2.GURE EMPRESARAKO DESKRIBAPENA

4.2.1. ERP DESKRIBAPENA

ERP siglak ingelesez datoz Enterprise Resource Planning, Enpresa-baliabideen plangintza moduan espainierara itzulita.

ERP-ak enpresa baten negozio area gehiengoa automatizatzen eta bertakotzen duten informazio kudeaketako sistemak dira, enpresaren alderdi emankor eta eraginkorrekin

lotuta.

Aplikazio bakarrean integratutako parte desberdinek osatuta egotea bereizgarri dute. Normalean parte hauek enpresa baten produktibitate areatan bereizten dira, adibidez: erosketa departamentua, salmenta, finantzarioa, ekoizpena eta abar.

Ezaugarri hau garrantzitsua da, ERP enpresaren negozio prozesuen funtzionamendurako beharrezko guztia bertakotzen denez gero, ERP bat kudeaketa-aplikazio batekin bereizteko ordea kudeaketa-aplikazio batek area jakin zehatza kudea dezake soilik, kontabilitatea bezala adibidez.

24.IRUDIA: KUDEATZEKO PRODUKTIBITATE AREAK

4.2.1.1. ERP SISTEMEN HELBURUAK

ERP sistemetarako helburu nagusiak dira:

- Enpresa-prozesuen optimizazioa.

- Informazio guztiaren atzipena, beharrezko era fidagarri eta egokian(datu-segurtasunerako).
- Erakundearen osagai guztien arteko informazioa partekatzearen posibilitatea.
- Reingenieriako behargabeko datu eta operazioen ezabaketa.

Enpresa-kudeaketa sistema integraltzat hartzen da ERP, enpresaren gehiengo prozesuak (finantza-merkataritza area, logistika, produkzioa, eta abar) automatizatzeko eta modelatzeko diseinatuta dago. Enpresaren baliabide guztien plangintza erraztea da bere misioa. Prozesu asko planeatzen eta automatizatzen ditu informazioa enpresan zehar integratzeko helburuarekin eta negozio-area desberdinen sistemen arteko lotura konplexuak ezabatzen ditu.

4.2.1.2. ERP SISTEMEN EZAUGARRIAK

ERP bateko funtsezko xedea negozioaren bezeroentzako laguntza ematea da, hauen arazoen erantzun azkarrak eta operazioen erabateko kostuen erabakietako eta jaisteetako hartze egokia baimentzen duen informazio maneiu eraginkorra baita ere.

ERP-ek 3 ezaugarri bete behar dituzte enpresa-kudeaketa softwarea gainerakoetatik bereizteko:

- Sistema osoak (integralak) izan behar dute: hasierako eta negozio-fluxuko amaierako puntuak enpresaren departamentu desberdinengatik pasatzen du, ERP hauek kudeatu ahal izan behar ditu. Adibidez: salmenta-zikloa.
- Sistema modularrak izan behar dute: enpresa bat departamentu-talde multzo bat da partekatutako informazioarekin. Modulu hauek ERP-arekin enpresak behar baditu jar daitezke edo ez. Adibidez: aseguru-enpresa batek ez du ekoizpen-modulua behar.
- Sistema moldagarriak izan behar dute: enpresa bakoitza desberdina da, zeinekin ERP-ak enpresen beharretara moldatzea baimendu behar duen, normalean

parametrizazioak edo neurrira egindako garapenekin.

Behin azalduta ERP gaineko gauza garrantzitsu batzuk, ulertu behar dugu ERP bat enpresa batean soilik bizi den informazioko sistema ez dela, normalean beste informazio sistema batzuekin inguratuta dago.

4.2.1.3.ERP MOTAK

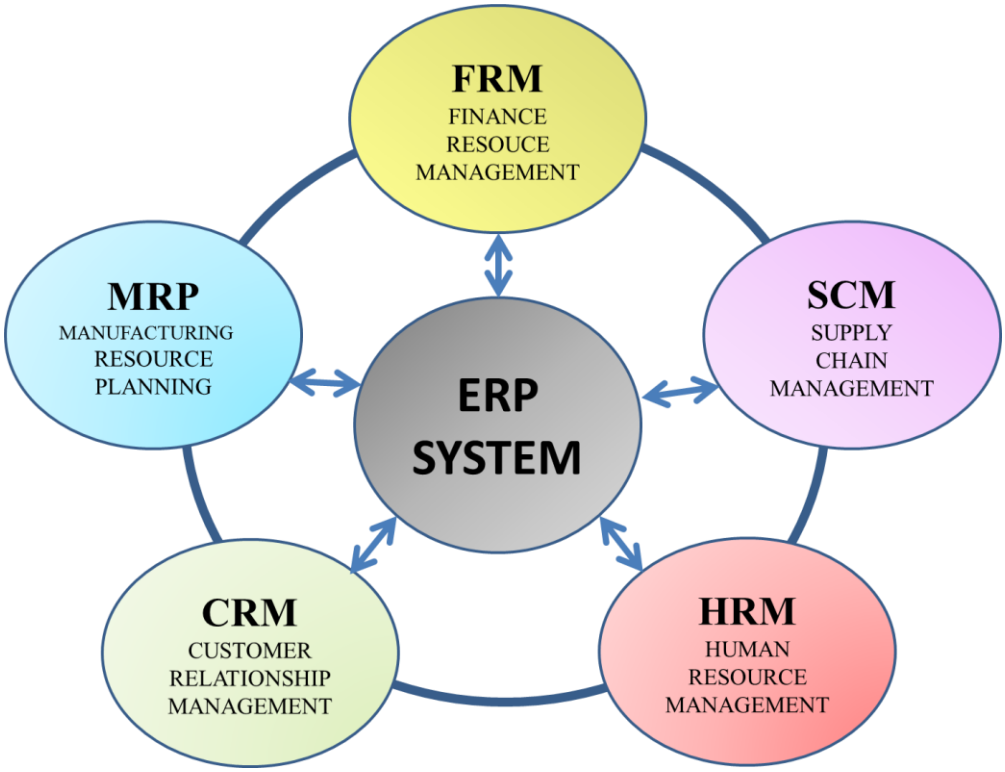
ERP munduan bi sailkapen edo tipologia daude, ERP estandarrak (horizontalak) eta ERP bertikalak.

ERP estandar edo horizontalak area guztiak edo enpresa baten departamentu guztiak barneratzen ditu, era generikoan enpresa baten (edozein sektorekoa izanda) ohiko behar guztiak definitzen saiatzen da. Merkatuan dauden ERP produktu gehiengoa estandar edo horizontalak dira nahiz eta hauek enpresa guztien beharrak aldi-gehiengoan ez aztertu, hau ezinezkoa denez gero, sektore bakoitzak bere behar zehatzak ditu eta.

Kasu hauetarako ERP bertikalak daude, zehazki sektore batean zentratzea eta ERP bat neurrira sektoreko enpresa guztietarako garatzea nahi dutenak.

Oraindik horrela, segur aski nahiz eta sektore bereko izan, enpresa bakoitzak, bere berezitasunak edo negozio-fluxu zehatzak ditu. ERP estandarra erosteak enpresak ahalegina egin behar duela ERP-era moldatzeko dakar.

4.2.1.4. ERP BARNEKO INFORMAZIO SISTEMAK.



25.IRUDIA: ERP BATEN INFORMAZIO SITEMAK

- FRM: Baliabide finantzarioko kudeaketa
- SCM: Hornikuntza-katearen kudeaketa
- HRM: Giza baliabide-kudeaketa
- CRM: Bezeroekiko erlazio kudeaketa
- MRP: Manufaktura-baliabide plangintza

<u>FRM (Finance Resource Management)</u>

Baliabide finantzarioko administrazio sistemak (FRM) , kontabilitate-datu mota guztiak bertakotzeko beharra dela eta agertzen diren sistemak dira, salmentetako proiekzioa, sarrerak eta aktiboak diren bezala, ekoizpeneko eta marketineko ordezko estrategiak baita ere proiekzio hauek lortzeko behar diren baliabideen erabakiak oinarri bezala hartuz.

SCM (Supply Chain Management)

Software-konfigurazioaren kudeaketa sistemak (SCM) logistika eta ekoizpen-operazioetako multzoa deskribatzeko erabilitako terminoa da, zeinen azkeneko helburua bezero batentzako produktu bateko ematea den. Honek esan nahi du, software konfigurazioaren (SCM) kudeaketak, jarduera elkartuak sartzen dituela produktuaren transformaziorako materialen lorpenetik, merkatuan bere jartzera arte.

Software konfigurazioaren (SCM) kudeaketa sistemek e-business kontzeptuak eta Web teknologiak darabiltzate bere enpresaren area bakoitzean enpresa-eremu prozesu guztiak koordinatzeko eta optimizatzeko erabiltzen dira: hornitzailetik bezeroarenganaino.

HRM (Human Resource Management)

Giza baliabideetako administrazio (HRM) sistemak, giza baliabide-kudeaketaren eta informazio-teknologiaren arteko estrategiaren parte dira. Honek Giza baliabideak eta bereziki bere jarduera administratiboak bere antolamendura informatikagatik jarritako baliabideekin konbinatzen ditu, eta bereziki kudeaketa-sistema bakarrean integratzeko plangintza-jarduerez eta datuen tratamenduaz dihardute.

Oro har, antolaketen gehiengoan giza baliabideen funtzioak zeregin administratibo eta errepikakorreko zati garrantzitsua beti sartzen ditu. Hauek, era gutxi gorabehera garrantzitsuan, integratuta dituzte establezimendu eta ordaintze ordainketa operazioak, langileen asistentzia, ebaluazioak kontratazioa, igoerak eta abar. Giza kapitalaren kudeaketa eraginkorra beharrezko operazioa bihurtzen da giza baliabideen profesionalentzat.

Bere funtzioa lehenik eta behin langile bakoitzarentzako bere historiari buruzko datuak eta ezaugarri pertsonalak jasotzean datza, bere konpetentziak eta ahalmenak, bere ordaintzeak eta enpresako bere lanak bezalako datu eskuragarriak barne.

Datu hauen kuantifikazioak eta bere tratamendurako sistematizazioa, ondoko erabilera baimentzen du giza baliabideetako (HRM) administrazio sistemetan, eskuzko operazioen tratamendua, akats-iturri garestia, txikiagotuz.

CRM (Customer Realatioship Management)

Bezeroekiko erlazioaren administrazio sistemak (CRM) , bezeroarengan zentratutako negozio-estrategiaren parte da. Bere ideiaren funtsezko partea, eskaintzari balioa eman

ahal izateko bezeroen gainean posibleko informazio kantitate handiena biltzekoa da hain zuzen. Enpresak lan egin behar du beren beharrak ezagutzeko eta horrela eskaintza aurreratu ahal izatea eta arretan kalitatea hobetuz.
Eskaintza hobetzeaz hitz egiten dugunean, bere beharretara ezin hobeto egokitzen diren soluzioak bezeroei eskaini ahal izateaz dihardugu. Beraz, CRM izena, batez ere bezeroen asetzean oinarritutako negozio-estrategiara erreferentzia egiten du, baina estrategia honetarako euskarria ematen duten sistema informatikoetara ere.

MRP (Material Requirement Planning)

Material eskakizunen (MRP) planeatze sistemak, inbentario-biltegiratze zuzenarekin egitera artikulu kantitatea bertakotzeko beharreko agertzen diren sistemak dira, jada amaitutako produktuko, prozesu produktuko, lehengaiko edo osagaietakoa izan dadin. MRP-a Inbentarioko eta Programazioko Kontrol Sistema dela esan daiteke.
Bere helburua da erosketa edo fabrikazio agindua botatzetik aurrera Ekoizpen-Maisu-Programaren emaitzen arabera egokitutako uneko existentzia-bolumena gutxitzea.

Normalean enpresaren beharren konplexutasuna oso handia ez bada, informazio-sistema hauen, moduluen gehiengoa ERP-arekin bertakotzen dira, nahiz eta informazio-sistema hauek ERP-arekiko era independentean ezarrita egotea kasua eman.

Erraztasun honek baimentzen du ez bakarrik Enpresa-Baliabide Plangintzaren aplikazioak, oro har konpainia guztiko parte hartzea, agian konpainia bakoitzaren sektore zehaztuan soilik emanda egongo da ere, kudeaketa eta enpresaren jarduera desberdinak prozesatzeko bilatzeko modua mendean egonez.

Aplikazio formarik ohikoenetakoa datu-base Zentral baten erabilerarekin lotuta dago, Enpresa prozesuen eta jarduera guztien kontrol handiagoa izatea baimentzen duen, hartarako informazioa behar moduan eta era eraginkorrean lortze baimentzen duen kudeaketa egin behar izanez, emandako datuak partekatzeko gaitasuna eta haiengana sartzearen posibilitatea izango duten erabiltzaileentzako baimen desberdinak ematera gainera gehituta, edo haietako parteren bat, etengabeko eran.

Baina beti kontuan izan behar dugu enpresa-kudeaketa beste mota aplikazioetako bati dagokionez ERP-aren funtsezko desberdintasuna zuzentasunez integrazioa dela, parte bakoitza guzti batean funtzionatuz, bere aplikazio guztiak elkarrekin lan eginez duen Sistema Osoa eskainiz.

Mantenu zerbitzurako, ordenagailuz lagundutako mantenuaren kudeaketan oinarrituko gara.

4.2.2. ORDENAGAILUZ LAGUNDUTAKO MANTENUAREN KUDEAKETA

Mantenu-zerbitzuko eguneroko informazio libreko kantitateak beharrezko, bilketa, biltegiratze eta tratamendu baliabideak nahasten dituen bakarra tresna informatikoa da.
Ordenagailuak (GMAO-ak) lagundutako mantenu programa batek, mantenuaren zuzeneko jardueren kudeaketarantz orientatutako zerbitzua eskaintzen du, hots, programatzea eta mantenu zerbitzu baten jarduera guztiak hiru alderdien azpian, teknikoan, aurrekontuzkoan eta antolaketan, irautea baimentzen du eta jarduera hauen arrazoiak, bulego teknikoetan, lantegietan, biltegietan eta hornikuntza-bulegoetan banatutako terminalez aztertzea baimentzen du.
Nahiz eta erabili ahal izan baino lehen ahalegin garrantzitsua nolanahi ere "nomenklaturen dokumentazio osorako" izan behar izan, ezarpen gorakorra baimentzen duen ikuskera modularra izan beharko du.
GMAO-a programa batek "mantenuaren funtzioen aldaketa eraginkorra" ekar dezake. Lehen une batean, prozedurak gehiegi alda ez ditzala, baina haiek behar izatera lagun dezala ideala legoke.
Hurrengo abantaila nagusiak ematen dituela esan dezakegu:

- Mantenu-zerbitzuan agindua jantz dezala eskatzen du.

- Eraginkortasuna hobetzen du.
- Mantenu-kostuak txikiagotzen ditu.

– Tresnen erabilgarritasuna hobetzeko aurreko beharrezko baldintza da.

– Errentagarritasuneko zifra ertain ezagunak dira:

- Mantenu kostuetako % 6ko (berezko, besteren eskulan, material, ordezko) murriztapena.
- Eraginkortasun industrialaren (produktibitatea, karga malda, larrialdiak, ordu estrak, galdutako denborak, gaurko informazio egiatia ezagututa hartutako erabakiengatiko akzioen eraginkortasuna, baliabideen ustiapen hobea, eta abar) % 15eko hobekuntza.
- Bi urteko inbertsioaren itzulera denbora.

Bere ezarpenaren gastuei dagokienez, programaren kostua soilik ez dela esatea. GMAO-a programa bateko ezarpeneko erabateko inbertsioa izan ohi da:

– Softwarearen kostua, % 25
– Hardwarearen kostua, % 25
– Dokumentazioari eta integrazioari eskeinitutako denbora, % 35
– Erabiltzaileen heziketa, % 15

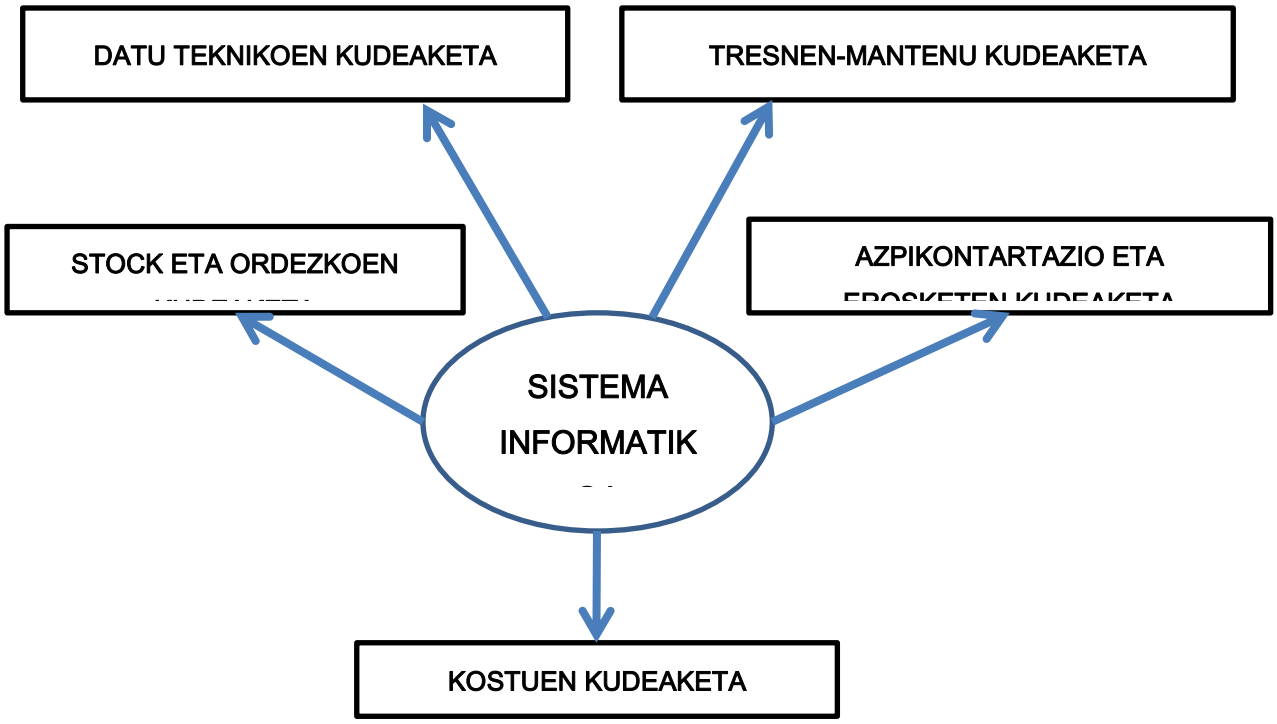
Kudeatu beharreko eremuak aztertu baino lehen, GMAO izendapenaren azpian, programa kategoria ezberdinak aurki ditzakegu:

– Mantenuko Kudeaketa programak, Kudeaketa Administratibokoen nahiko antzekoak; bere funtsezko funtzioa, mantenu funtzioa informatikoki eramatea da, eskulaneko eta materialeko gastuak eta ordezko-stockak.

– Erabakira eta prebentziozko funtzioen optimizaziora eramaten duten laguntza programak. Esku-hartze-txostenen arabera akzioak eta maiztasunak erabakitzea baimentzen dutenak.

– Erabilgarritasun-informazioak darabiltzaten tresnen ustiapenerako laguntzako

eta diagnostikorako laguntzako programak.



26.IRUDIA: MANTENU SISTEMA INFORMATIKO BATEN FUNTZIOAK

Egiteko funtziorik ohikoenak hurrengoak dira:

Datu teknikoen kudeaketa:

- Tresna guztien deskribapena eta Kodifikazio zehatza.
- Ordezko piezen deskribapena eta Kodifikazioa.
- Tresna eta piezetako espezifikazioak eta datu teknikoak (materialak, fabrikatzailea, zerbitzu-baldintzak, eta abar).

Tresnen-Mantenu Kudeaketa

- Esku-hartzeen plangintza eta antolaketa:
    - prebentziozkoak (sistematikoa, predikzio bidezkoa).
    - zentzagarriak (moldaketak, konponketa).
- Larrialdien eta lan-kargen tratamendua.
- Lan-aginduak, abiaraztea.
- Lan prestaketa eta programazioa.
- Amaitutako lanen kontrola.
- Tresnen historikoa.

Azpikontratazko eta erosketen kudeaketa

- Erosketako eta Kontratazioko Proposamena abiaraztea.
- Erkaketa Eskaera eta Eskaintza.
- Eskabide abiaraztea eta jarraipena.
- Eskabide harrera/Egiaztapena.

Stock eta ordezkoen Kudeaketa

- Existentzien kontrola.
- Birhornikuntzetako agindu emisioa.
- Erreserba-zerrenden kudeaketa.
- Txandakako inbentarioak eta immobilizatutakoaren kontrola.
- Stock-hausturen kontrola eta beraren optimizazioa.

Kostuen Kudeaketa: Mantenuaren Gastuen Kontrola eta jarraitasuna.

- Gastuen kontrol sistematikoa:
    - Kargu kontuengatik (Fabrika, Unitate, eta abar).
    - Kargu-kontzeptuengatik (Berezkoa, Besterena, Ordezkoak).
    - Naturagatik (Pintura, Mekanika, Elektrizitateagatik, Instrumentazioagatik, eta abar).
    - Zonengatik edo arduradunengatik.
    - Eta abar
- Aurrekontuarekiko gastu errealaren erkaketa sistematikoa: Desbideratzeak.
- Zerbitzuaren urteroko Aurrekontuaren egiterako laguntzak.

– Estatistikak, Ratioak, Aginte Koadroa (Informazio-Sistema)

Aurreko moduluengatik erabilitako informazio guztia egoki bildu, laburbildu, ordenatu eta tratatu behar da, asimilatzeko erraza den informazioan bihurtzeko eta zerbitzuaren martxa, helburu nabarietara hurbiltze maila, desbideratzeak, eta abar erakusten dituzten grafiko, joerak, ratioak, eta abar batzuen bitartez informazio hura erabiltzeko.

Funtsean aginte-koadroa izena ematen dioguna, erabaki-hartzean mantenu-nagusiak orientatu behar duena.

Aldi bakoitzean ohikoagoa da gehi dezaten kudeaketa dokumentalerako (planoetarako, informazio teknikorako) moduluak.Mantenurako modulurik erabilgarrienen bat da.

5. METODOLOGI BERRIA EZARTZEKO BEHAR DIREN FASEAK

5.1. METODOLOGIA

Ondo egindako lana, metodologia zuzena eta lehenago, ezarpenaren prozesuan zehar eta sistema funtsean sartzen denean zaindu behar diren alderdiak soilik ezarpen arrakastatsurako kontuan izan behar dira. Horregatik, hurrengoa egitea egokia da:

- ERP ezarpenarekin lortuko deiren emaitzen definizioa.
- Negozio-ereduaren definizioa.
- Kudeaketa-ereduaren definizioa.
- Ezarpenerako estrategiaren definizioa.
- ERP-aren osagarri moduko Software aukeren ebaluaketa.
- Estruktura eta plataforma teknologikoen lerrokatzea.
- Antolamendu aldaketaren analisia.
- Ezartu beharreko soluzioaren ikuspen osoaren entrega.
- Sistemaren ezarpena.
- Kalitate kontrolak.
- Inguru teknikoaren eta garapenaren auditoretza.
- Ezarpenaren Benchmarking[1]-a

[1]sektore bateko enpresen sistema eta praktika onenak hauteman, aztertu eta enpresara egokitzeko prozesua da, enpresaren jarduna hobetu eta kalitatea sustatzearren

Kudeaketa sistema hauen ezarpena, sei faseetan aztertu daitezke, prozesu osoan zehar dugun aurrekontua, denbora eta gure beharrak kontutan izango ditugu:

- 0.FASEA: INPLANTAZIO PROIEKTUAREN PRESTAKETA.
- 1.FASEA: BEZERO EMPRESAEREN AZTERKETA.
- 2.FASEA: MERKATU KONPONBIDE AZTERKETA.
- 3.FASEA: PROPOSATZEN DEN KUDEAKETA SISTEMA.
- 4.FASEA: PROTOTIPO ITERATIBOA: SISTEMA KONFIGURAZIOA
- 5.FASEA: BEZEROEN FORMAKUNTZA
- 6.FASEA: ABIOA (MARTXAN JARTZEA) ETA SISTEMAREN MANTENUA

Fase bakoitzean inplikatuak, lan hori egiteaz arduratuko dena; ematekoak, enpresari eman behar dizkiogun txostenak inolako informazio falta edo gaizki ulertutakoak saihestuz, eta balidazioak izango dira.
Proiektu honetan 0, 1, 2 eta 3. Faseak besterik aztertuko dira,

27.IRUDIA: KUDEAKETA SISTEMA

4.Fasean, prototipo iteratiboa egiten da, bezeroari aurkezpen ezberdinak azalduz. 5.Fasean, behin enpresak proiektua aurrera eramatea erabakitzen duen momentutik bere departamentuen eta langileen beharrezko formakuntza eta prestaketa lanak egingo dira eta azkenik, 6.Fasean, ezarritako sistemaren funtzionamenduaren jarraipena eta

mantenua aztertuko dira.

5.2. 0FASEA: INPLANTAZIO PROIEKTUAREN PRESTAKETA

Fase honetan, proiektuaren aurkezpena, helburuak, gako-erabiltzaileak, egutegiak eta aurrekontua aztertuko eta izendatuko dira:

- Proiektuaren aurkezpena

Kudeaketa sistemaren ezarpenaren zergatia aztertuko da. Zer dela eta bezeroak sistema aldaketa edo berritzea nahi duen.

- Helburuak

Bezeroak ezarritako helburuen jakimena. Kontzeptu hauek izango dira, behin sistema ezarrita aztertuko direnak, sistemaren funtzionamendu ona eta errentagarritasuna horrela neurtu ahal izateko.

- Funtsezko erabiltzaileak

Kudeatu beharreko sail bakoitzeko Funtsezko erabiltzaileak definituko dira. Ezarri beharreko sailaren ezagutza xehatuko pertsonak izango dira, erabakitzeko boterea eta beharrezkoak balidatzeko ahalmena duten langileak izango dira.

Bileren bitartez definituko dira erabiltzaileak, haiek izango dira gurekin batera proiektua landuko dutenak. Egin beharreko bilerak eta akten balidazioak funtsezko erabiltzaile hauekin elkartuko gara.

- Egutegiak

Enpresak aurreikusitako denboren azterketa azalduko da, inplantatzeko sistemaren aldetik ezarpen denborekin bateragarriak izanda.

Gantt diagramaren laguntzaz proiektu plana ikertuko da, bileren egutegia ere prestatuko da.

- Aurrekontua

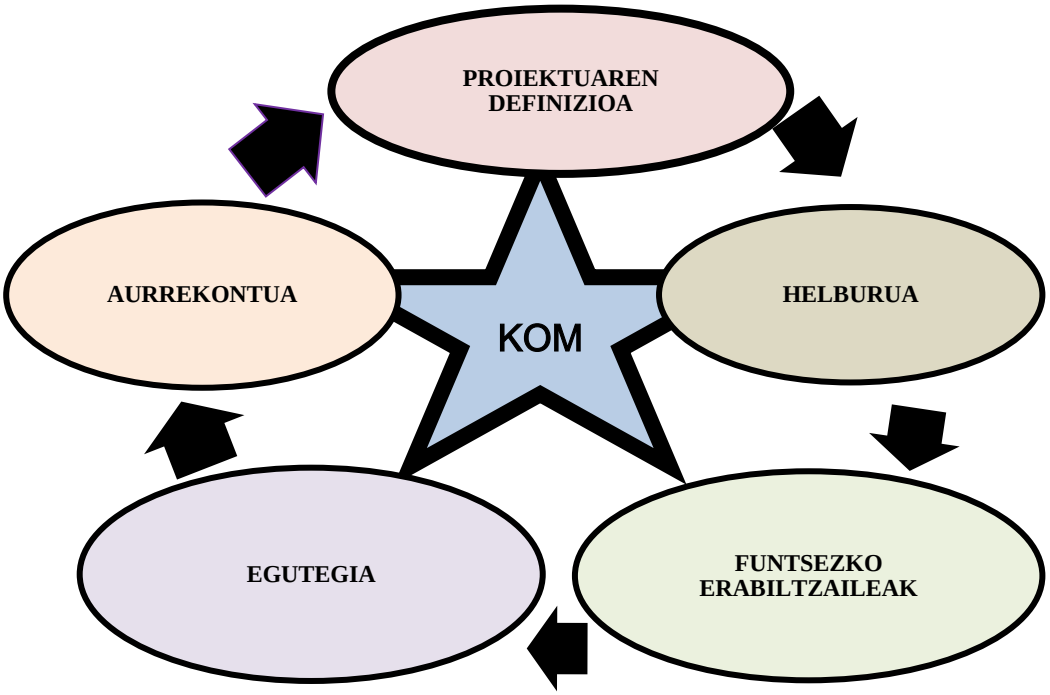
Enpresaren eskutik, erabiltzeko duen aurrekontua azalduko da, bestetik gure proiektuaren aurrekontu estimazioa emango zaio bezeroari.

- Inplikatuak

Bezero enpresa eta Ni.

– Ematekoak

Kick-off meeting “KOM” bilera (Proiektu bati hasiera ematen dion lehenengo kontaktu bilera) gauzatuko dugu, hauek guztiak bilera txostenean bilduta mantenduz. Funtsezko erabiltzaileak izendatuko dira.



28.IRUDIA: KICK-OFF-MEETING KONTZEPTUA

5.3. 1.FASEA: BEZERO ENPRESAREN AZTERKETA.

Fase honetan Errekerimendu Hartzea gauzatuko da, funtsezko erabiltzaileekin elkartuko gara eta hauek balidatutako bilera aktak bilduko dira, hurrengo puntuak aztertuz:

– Bezeroaren beharrak

Nola funtzionatzen du enpresak gaur egun? Nolakoa da enpresaren kudeaketa? Nola? Zer? Zein da bere lan nagusia?...galderen erantzunak aurkitzean datza. Galdera hauei

erantzuna emateko, galdetegi sorta bat prestatuko da, behin enpresaren esparrua eta inplantazio arrazoia ezagututa, hurrengo informazioa lortuz:

- Enpresaren deskribapena:

  Ekintza Nagusia (balore gehien ematen duena). Sail bakoitza banaka aztertuko da, funtsezko erabiltzaileekin elkartuko gara galdetegiei erantzunak emateko haiekin edukiko ditugun bileren bitartez.

- Gaur egun esparru berdineko beste enpresen kudeaketa moduak:

  Beste eolika enpresen kudeaketa moduak aztertuko dira, haien abantailak eta desabantailak ikertuko dira.

- Inplikatuak

"Key Users" funtsezko erabiltzaileak eta Ni. Enpresaren departamentu bakoitzak berea izango du. Hauek izango dira nirekin elkartuko direnak.

- Ematekoak

Bezeroen erabiltzaileekin izandako bileren aktak.

- Balidazioak

Erabiltzaile gakoen eskutik gure aktak ontzat hartu beharko dituzte proiektuarekin aurrera egin ahal izateko. Horrela, proiektuaren momentu guztietan bai bezero enpresak bai guk informazio berdinarekin kontatuko dugu, gaizki adituak saihestuz.

5.4. 2.FASEA: KUDEAKETA SISTEMEN MERKATUAREN IKERKETA

Gaurko merkatuan dauden kudeaketa sistemen ikerketan datza:

- Software desberdinen deskribapena eta ezaugarriak aztertuko dira fase honetan. (posibleak: sap, sap business one, navision, open bravo, accapta, erply, retrail,….).

- Behin azterketa eginda, aukeratzeko plana definituko da, konponbide egokiena aukeratuz, enpresak hasierako fasean definitutako helburuak kontutan harturik.

– Inplikatuak

Ni.

– Ematekoak

Aztertutako software ezberdinen konparaketa orria.

5.5. 3.FASEA: PROPOSATZEN DEN KUDEAKETA SISTEMAREN AZALPENA

Aukeratutako kudeaketa sistemaren diseinu funtzionala garatuko da:

– Inplikatuak

Departamentu bakoitzeko funtsezko erabiltzaileak eta ni.

– Ematekoak

Diseinu funtzionala

– Balidazioak

Diseinu funtzionalaren balidazio akta.

6. 0.FASEA: INPLANTAZIO PROIEKTUAREN PRESTAKETA

6.1. AURKEZPENA

Ezarpenaren fase honetan, XXXX enpresaren kudeaketarako sistema ezberdinen azterketa eta irtenbide onenaren aurkezpenean datza.

70.000 langile baino gehiago ditu Europa mailan XXXX enpresak. Hurrengo bost negozio linea nagusietan oinarrituz:

- XXXX Eraikuntza: Eraikitzea.
- XXXX Azpiegitura: Azpiegitura eta Obra zibila.
- XXXX Energia: Energia eta Instalazioak.
- YYYY: Eraikuntza Metalikoak.
- XXXX Emakida: Emakidak.

XXXX azpiegitura elektrikoko, mantenu laneko, instalazio integraletako eta energia berriztagarri proiektuetako sektore barruan erreferentzia moduan penintsula iberiarrean kokatu da, proiektu hauen garapenean aitzindaria izan den, instalazio nagusien hasieratik, ez bakarrik bere eraikuntzan, baizik eta bere proiektuen garapenean ere, eta operazioko eta mantenuko ondoko lanetan.

XXXX Energia enpresan kokatuko gara proiektu hau ezartzeko, enpresaren Iruñerriko ordezkaritzan hain zuzen. Parke eolikoen eraikuntzan eta mantenuan oinarritzen dira bezeroaren lanak.
Enpresak bere kudeaketa sistemaren aldaketaren beharra sumatu du, gaur egun bere lan sail guztiak barneratzen dituen sistemaren falta duelako, eta berez, finantza saila eta mantenu saila besterik kudeatzen dituen sistema independenteak dituelako.

Enpresaren sail guztiak begirarazten duen kudeaketa sistema bakarra ezartzea proposatzen da proiektu honetan. Horretarako bezeroaren azterketa landuko da, merkatuan parke eolikoen eraikuntzan eta mantenuan hobekien moldatzen den sistema aukeratuko dugu eta honen ezarpenerako beharrezkoa den diseinu funtzionala garatuko

da, sistemaren abioa etorkizun baterako utziz.

6.2.HELBURUA

Dokumentuak proiektu (eraikuntza eta mantenua)-kudeaketan, erosketetan, salmentetan, biltegietan eta kudeaketa ekonomiko finantzarioan bateratuko kudeaketa konponbide batez dotatzeko ikuspegia laburtzen du, enpresarako, merkatuan aurkitutako software onenaren ezarpenean oinarrituta.

Testuinguru honetan, proiektuaren helburua, XXXX berezko bateratutako kudeaketa-sistemaz, ERP motako konponbide baten ezarpenaren bitartez, dotatzea da; konpainiaren jardueren erritmora eboluzionatzeko gaia den informazioko sistemaren oinarriak ezarriz.

Helburu nagusi hau hurrengoetan gauzatzen da:

- Gaurko prozesuen eta prozeduren gaineko hobekuntzak diseinatzea, kudeaketaren, datu paregabearen, informazioa denbora errealean, prozesuen arrazionalizazioan eta abar gainean etekinak lortzeko asmoz.
- XXXX -aren gaurko beharren eta etorkizuneko beharretara erantzuten duen Sistema berria itxuratzea.
- Sistema berria abiaraztea, azkeneko erabiltzaileei bere adopzioan lagunduz, heziketa, ezaguera-transferentzia eta beharrezko euskarria periodo honetan zehar bermatuz.

6.3.FUNTSEZKO ERABILTZAILEAK

Funtsezko erabiltzaileak zehazten ditugu enpresaren sail bakoitzeko arduradunekin dugun lehenengo bileran.
Bilera bi langileekin egiten da. Bulego arloko bat eta muntai eta mantenuko arduradunarekin.

Proiektuaren zuzendaria (PZ) : Profesional bat izango da enpresa-kudeaketako esperientzia zabalarekin, ERP-tan oinarritutako proiektuetako ezarpenean eta

antolaketan eta komunikazioan trebetasun onekin. Proiektuko zuzendariaren erantzukizun nagusia XXXX-rekin lortutako konpromiso guztiak betetzea bermatzea izango da. Proiektu guztiaren koordinazioko eta bezeroaren proiektuko zuzendaria informatzeko arduraduna izango da:

- Proiektuaren baliabideak esleitzea eta programatzea.
- Proiektuaren plangintza garatzea.
- Definizio, prototipo balidazio, proba bateratuak eta heziketako saioetarako area-arduradunak libre egon daitezela bermatzea.
- Onarpen-irizpideak eta GAP-a 2 fasean (Definition-en) deskribatutako analisia lantzea.
- Diseinu funtzionaleko sistemako dokumentua ikuskatzea.
- Proiektuaren aurrerabidea eta bere emaitzen ikuskatzea eta zuzentzea.
- Lan eta segimenduko saioen programazioa eta koordinazioa.
- Kalitate-kontroleko (probetako) prozesua kudeatzea.
- Proiektuaren gertakarien konponbide azkarra bermatzea; Proiektuarekin erlazionatutako gertakarien konponketan laguntzea.
- Erabiltzaileen heziketa saioak kudeatzea eta programatzea.
- Proiektuko fase guztietan aktiboki parte hartzea.
- Sistema berriko migraziorako datu artxibo guztien erabilgarritasuna bermatzea.
- Beharrezko azpiegituraren ezarpena bermatzea.
- Etapa bakoitzean sortutako dokumentazioa ikuskatzea eta onartzea.

Funtsezko erabiltzaileak (sail-arduradunak):

- Proiektuaren irismen sail desberdinetarako solaskideak.
- Bere departamentuarekin edo negozio-arearekin erlazionatutako Jarduera desberdinetara joatea.
- Definizio saioetan parte hartzea.
- Sistema zaharretatik migratzeko datuen arazketa, erauzketa eta ikuskatzea.
- Sistema berriaren diseinu funtzionala ikuskatzea eta baliozkotzea.
- Prototipoaren aurkezpen saioetara joatea eta bere azkeneko konfigurazioa

baliozkotzea.

- Proba-planen prestaketa zuzentzea.
- Probetara joatea eta proba-planak egitea.
- ERP soluzioaren taldeak emandako formatuan migratzeko informazioa biltzea.
- Migratutako informazioaren doitasuna baliozkotzea.
- Bai hasierako bai azkeneko heziketara joatea.

Behin funtsezko erabiltzaileak definituak, Jaurtiketa bilera gauzatzen da. Kick Off Meeting (KOM), bilera finalean etapa bukatutzat ematen da, proiektuaren aurkezpen zabala bilera aurkezpen dokumentuan bilduta.

KOM-a burutzeko hurrengo helburuak kontutan izango ditugu:

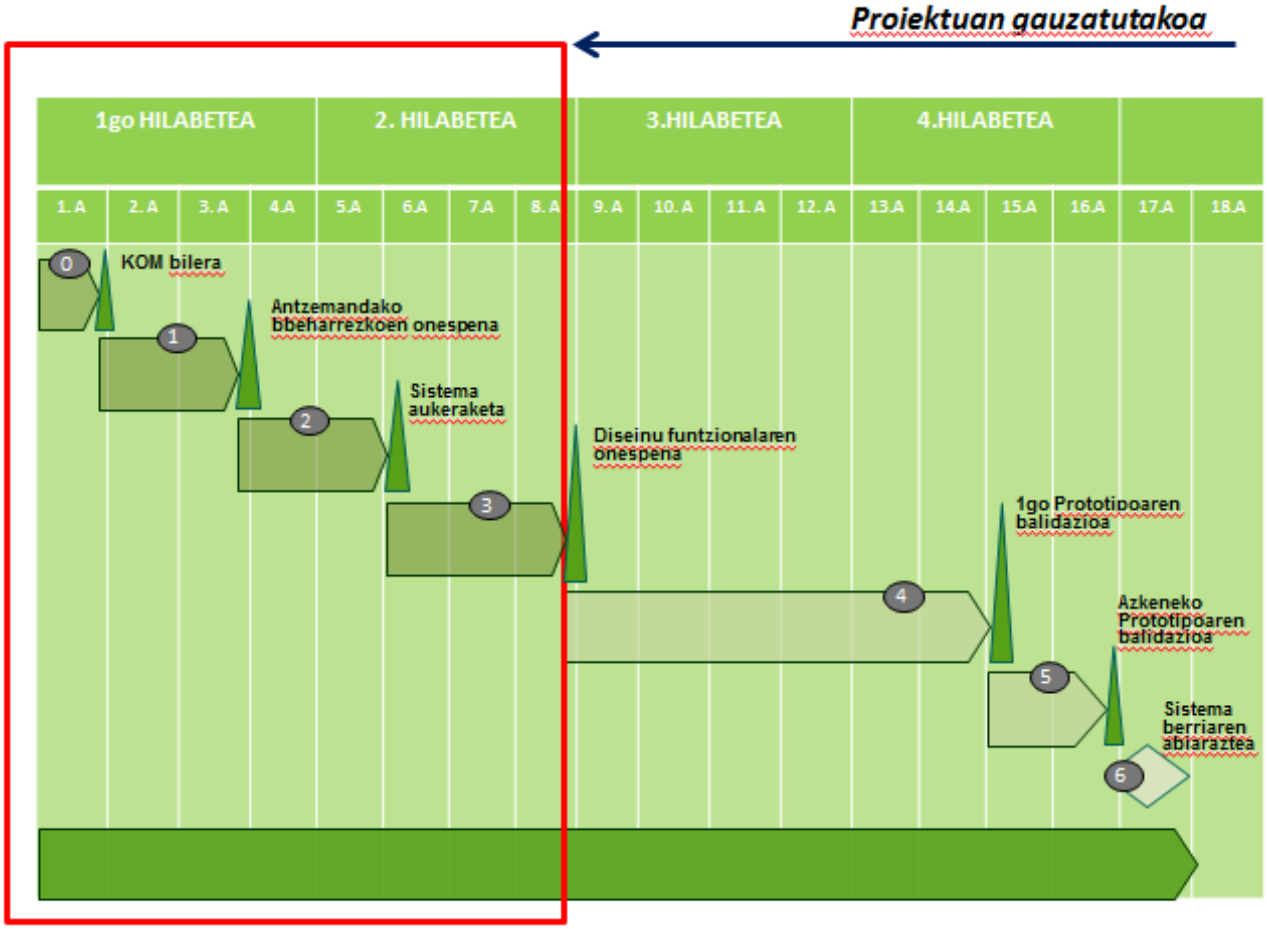
- Proiektuaren Taldea (PT) ezartzea eta PT-ari proiektua egingo dela informatzea.
- Hornigaien ahalmena aurkeztea.
- Proiektuaren eta mugarrien ibilbidea zehaztea.
- Proiektu-programa egitea.
- Erantzukizun Matrizeari esker Proiektuaren atal guztiak adostea.

PZ-ak egin behar dutenak (Hornigaiak), datak (Mugarriak) eta PT-a proiektua burutzeko duen aurrekontua (Kostuak) azaldu behar ditu.
Bilera honetan, PT-eko kideek bere kezkak aurkezten dizkiote PZ-ari, behar izandako lanak burutzeko zailtasunak, ez adostasunak kontratuzko konpromisoetan, arriskuak, eta abar, Kontratuan adostutako Plan Ofizialari begiratuz. KOM-ak, PZ-ak funtsezko erabiltzaileekin izandako kezka bilerakoak bilduko ditu, horrela sistema berriaren ezarpenaren zergatia definituko da. Proiektua martxan jartzeko baimena emango du dokumentuak. Informazio hau gero bezeroari emango zaio.

6.4.EGUTEGIA

Lehenengo bilera honetan egutegia aztertuko da. Alde batetik, bilera egutegia planteatzen zaio bezeroari, eta bestetik ezarpenaren proiektu osoko epeak aurreikusten dira.

Laburpen moduan:



29.IRUDIA: PROEIKTU EGUTEGIA

6.5.AURREKONTUA

Enpresaren aldetik, aurrekontua ezezaguna da, horregatik, soluzio ekonomiko eta eraginkorrena bilatuko dugu, ahalmen funtzionala eta kostua balantzan jarriz.

Fase honetan bildutako guztiak KOM izeneko Power Point dokumentuan erantsita aurkitzen da. (Ikusi **1.Eranskina**)

7. 1.FASEA: ENPRESAREN AZTERKETA. PARKE EOLIKOAREN KUDEAKETA

7.1. ENPRESAREN DESKRIBAPENA

XXXX enpresaren sail bakoitzarekiko definitutako erabiltzaile gako desberdinekin bilera bat egiten dugu. Baliozkoa izan dadila, departamentu bakoitzarekin ospatutako saioko akta ematen dugu.
Bileren eta enpresak baliozkotutako akten ondoren, enpresaren funtzionamendua eta erabiltzaileek emandako eskakizunak laburtzen dira dokumentu fase honetan:

Enpresak, parke eolikoen eraikuntzan eta instalazioetan zerbitzu osoa eskaintzen du, proiektuaren atal guztiak bere gain hartuz, ikerketa teknikotik eta lanaren bideragarritasunetik hasita, haize-sorgailuetako eraikuntza eta muntaketa eta ondoko mantenua arte, bere bezeroei "giltza eskuan" zerbitzua emanez.

Bere sail nagusiak:

- Analisia eta errentagarritasun-ikerketak
- Fabrikako diseinua eta eraikuntza
- Ebakuazio-bideak
- Instalazio laguntzaileak
- Obra zibila
- Parkeen Mantenua

Prozesuak banatu ahal izango lirateke:

- Bideragarritasun eta garapen ingeniaritza: Prozesuaren lehen parte honetan, beharrezko ikerketa teknikoak eta ingurumen azterketak egiten dira.
    - Aerosorgailuen kokapen aldeko ikerketa eta azkeneko egoera (egokitzapena, lurraren ezaugarriak).
    - Potentzial elektrikoaren ebaluazioa.

  - Ekoizpen-ikerketak: sarbideak, kanalizazio elektrikoak, azpi-estazio eraldatzaileak eta ebakuazio- bideak.
  - Ingurumen-inpaktu-ikerketak: fauna eta flora inbentarioak, ingurunea eta paisaia zaharberritzeko proiektuak, ingurunearen gaineko inpaktuaren minimizazioa.

- Ingeniaritza zibila: Bigarren fase honetan ekiten diete proiektuaren bideragarritasun-azterlanei eta haize-parkearen lan zibil guztia abiarazten da.

- Muntaketa-ingeniaritza: Muntaketa-fasea zeregin korapilatsua da, bolumen handiko piezak erabiltzeak berekin duen zailtasun handia eta haize-sorgailua osatzen duten pisua (fustea, nacelle-a edo gondola, abatza eta palak), altuera garaira eta zehaztasun milimetrokoarekin, zor izanda. Normalean haize-parkeetan gertatzen diren baldintza klimatologikoen aldakortasunak baldintzapean jarrita, lanak denbora motzetan eta plangintza perfektuarekin egitera behartuko duenak.

- Ingeniaritza elektrikoa: Haize-parkeko funtzionamendurako beharrezko eraso elektriko guztiak egiten dira, segurtasun berezia eta ondorengo izan daitezkeen arazo elektriko posibleak saihesteko ardura jarriz.
  - Barneko instalazioak: Haize-sorgailuak eta azpi-estazioa elkarri lotzen dituzten zangetan kokatutako zirkuitu desberdinen konexioa.
  - Makinen instalazioak: Transformatzaileen, gela elektrikoen eta haize-sorgailuen ondoko kableatze muntaia, makinako goialdeko konexiotik elementu bakoitzeko transformadoreraino eta geletarainokoa ulertuz, bere ondorengo parkearen instalazioen loturarekin.
  - Azpi-estazio eraldatzailearen instalazioa. Goi eta erdi tentsioa. Lineen edo haize-sorgailuko zirkuituen konexioak azpi-estazioraino, beren eta ebakuazio bideko (produzitutako ebakuazio energia) konexioa.
  - Ebakuazio-Bideak: goi edo erdi tentsioan (eta guzti 400 kV-etan) aireko edo lur azpiko bide egitea, ebakuazio-azpi estazioarekin lotu arte.

- Ustiapena Mantenua: Enpresa haize-parkearen mantenu osoaz eta ustiapenaz arduratzen da, ekoizpen-prozesu guztia horrela osatuz.
    - Haize-Sorgailuaren Mantenua: Osagai berrikustea, berno-frogantza, estutzeak, koipeztatzeak, olioetako eta dardaretako analisia, biderkatzailetako eta talde hidraulikoetako olio aldaketak,etab.
    - Mantenu Zentzagarria: haize-sorgailuko osagai guztien konponketak eta aldaketak: errotorea, sorgailua, pala ordezpena eta/edo, konponketa, transformatzailea, biderkatzailea,koroa,gelak etab.
    - Parkerako sarbideen instalazioen mantenua.
    - Kudeaketa administratibo eta finantzarioa
    - Energia elektrikoaren fakturazioa
    - Aldian behingo txosteneko emisioa.
    - Ingurumen-segimendua.

7.1.1. INFORMAZIO OROKORRA

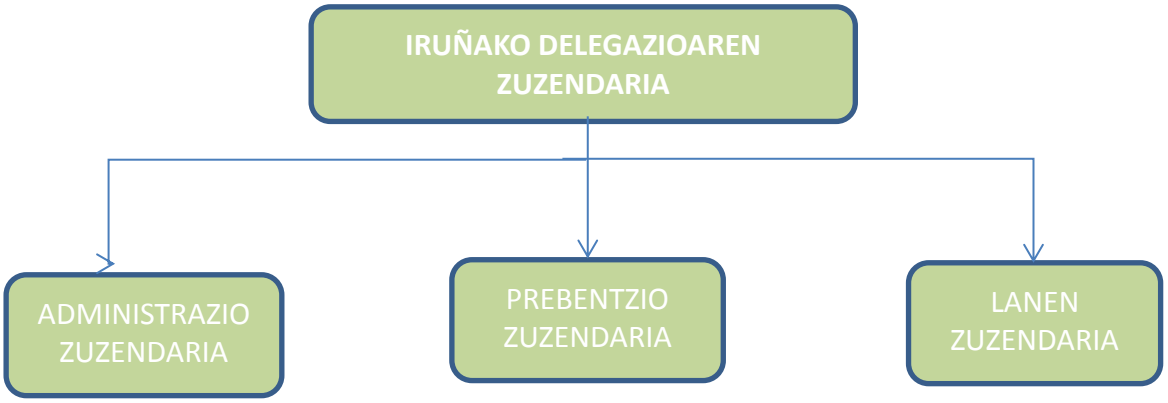
Aukeratutako enpresa nazio-geografia guztian zehar banatutako industria-sektorearen 7 sozietateko talde barruan abiatzen da, taldeak bere negozio-modeloa bezeroarentzako pertsonalizatutako zerbitzuaren errealizazioan eta merkatuko aldaketetara etengabeko egokitzean oinarritzen du.

Sozietate bakoitzak erosketako eta salmentako departamentuarekin eta berezko biltegiarekin bat edo hainbat zentro emankor ditu. Sozietate guztietarako euskarria ematen duen departamentu zentrala dago. Gutxi gorabehera 1500 langilez osatuta dago guztira. Hauetako, bulegoko % 35, eta ekoizpeneko % 65. Zona geografiko bakoitzeko gutxi gorabehera departamentuko 2-3 pertsona daude.

Proiektu honetan Iruñeko ordezkaritzan bakarrik zentratuko gara, energia berriztagarrietan, parke eoliko eraikuntzan batez ere, orientatutakoa. Talde honen zentrala Albaceten aurkitzen da, Espainiako zentrala ere izanda. Iruñeko ordezkaritzan, orain 30 enplegatuko lantaldearekin kontatzen dute, zeinetako 5

bulegoetan dauden eta gainerako 25ak muntaketako eskulanaz eta haize-parkeen mantenuaz arduratzen diren.

Aipaturiko ordezkaritzaren organigrama hurrengoa izango litzateke:



30.IRUDIA: XXXX-ENPRESAREN ORGANIGRAMA

Iruñeko ordezkariaren azpian, bulego eta lan pertsonala aurkitzen dira.

Iruñeko pertsonal guztiak taldeko departamentu desberdinekin intereragiten du berriz. Hortaz organigrama taldean agertzen ziren departamentu guztiek, irudikapen bat dute ordezkaritza bakoitzean (ez nahitaez departamentuagatiko pertsona bat). Proiektu honetarako bakarrik Iruñeko ordezkaritza kontuan hartzen denez gero, ez da talde orokorraren informazioan xehetasunean sartuko.

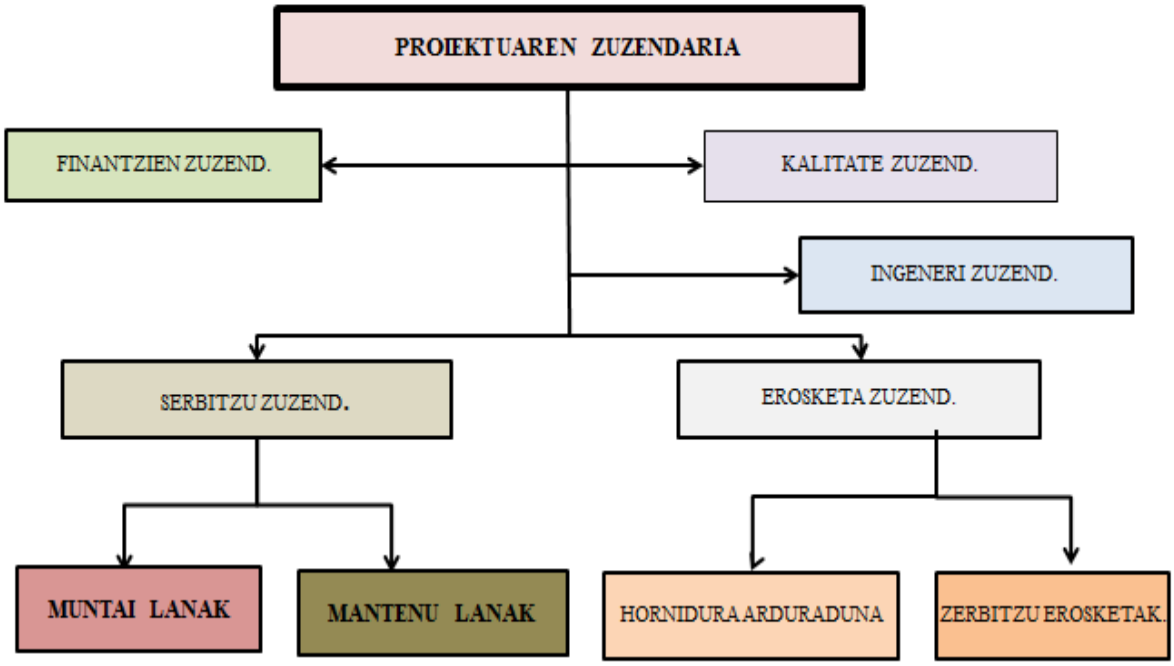
Maila desberdineko lanpostuak, lan-nagusia eta esperientziaren araberako langileak daude. Lanpostu itxirik gabe.

Taldea eta zehazki Iruñeko ordezkaritzak kudeaketa-sistema bakarra du, Microsoft Dynamics NAVISION softwarea erabiltzen du.

Orain, enpresa guztirako euskarria ematen duen zentralizatutako informatika-departamentua daukate. Erabiltzaile-kopuru altuarekiko zona geografikoetan (beste batzuen artean Bartzelonan) departamentu honetako pertsona bat daukate. Ordezkaritza bakoitzak bere erosketa-departamentua kudeatzen du. Departamentu zentralean Erosketetako zuzendaria aurkitzen da eta honetatik gainerako departamentuetarako laguntza gertatzen da.

Tamaina handieneko ordezkaritzetan departamentuaren arduradun bat dago eta honetako gainerako Erosketa Teknikariak zintzilikatzen dira. Ordezkaritza txikietan, bakarrik bat edo hainbat Erosketa-Teknikari dago.

Ez daukate Ordezkaritza bakoitzarekin lotutako biltegi desberdinetako inolako materialen kontrola, materialetako kodifikaziorik ez dago, ez stock-kudeaketari dagokionez material kokapenaren kontrolik. Bakarrik materialetako hileroko inbentarioak egiten dira.



31.IRUDIA: PROIEKTU SAILAIREN ORGANIGRAMA

Navision Programa informatikoa daukate, ondoko erosketetarako hornitzaile-kudeaketaz arduratzen dena. Gainera urteroko kalitate-kontrolak egiten dira. Erosketa-baimena existitzen da. Presako erosketek 600€-eko muga dute. 2.000€-baino gehiagoko erosketetarako lan-nagusiak baimen dezala beharrezkoa da. 5.000€ baino gehiagoko erosketetarako lurralde-zuzendariak hura baimentzea beharrezkoa da berriz.

7.1.2. OPERAZIO AREA

Maila desberdineko lanpostuak, lan-Nagusia eta esperientziaren araberako langileak daude. Lanpostu itxirik gabe (Ahalmen-plangintza lanpostuetan egitea).

Hornitzaile ezta ere hartzekoduneko sailkapenik ez dago. Ere ez artikuluetako. Ez daukate material kontrol modurik, ordezkaritza bakoitzarekin lotutako biltegi desberdineko material kodifikaziorik, ez stock kudeaketari dagokionez materialagatiko kokapenaren kontrolik. Materialetako hileroko inbentarioak egiten dira besterik.

Iruñeko ordezkaritza, enpresa helburua, haize-parke-eraikuntzaren arduraduna da. Bere bezero nagusiak, enpresa teknologoak, berriz parkeko enpresa jabeak kontratatzen dituenak, dira. Bere jarduera bakar eta nagusia hori izanez hurrengo departamentuak enpresan definitzen dira:

- Erosketak
- Stocka eta Biltegia
- Hondar-Kudeaketa
- Mantenua
- Ekoizpena
- Proiektuak
- Salmentak
- Ekonomiko Finantzarioa

Erosketa kudeaketa

Erosketa barruan bi tipo bereizten dira; beharra agertu ahala soilik egiten direnak, noizean behingoak eta hornikuntza bezala kudeatzen direnak. Navision Programa informatikoa, hornitzaile-kudeaketaz arduratzen da ondoko erosketetarako. Posta Elektronikoa, telefonoa eta FAX-a, hornitzaileen arteko komunikazio erak dira erosketa-prozesuaren kudeaketan. Iruñeko ordezkaritzaren kasuan, erosketak egiten dira beharra agertu ahala soilik.

Lehen esan bezala, hornitzaile ezta ere hartzekoduneko sailkapenik ez dago, ezta

artikuluetakoa, bakarrik aurreko proiektuko erregistroan oinarritzen dira.

Haize-sorgailua (biderkatzaile, dorrea, beste batzuen arteko helizeak bezala) osatzen den elementu desberdinen hornikuntzako, bezeroa, enpresa teknologoa arduratuta dago zeinagatik gure enpresa bakarrik erremintaz eta errota desberdinen muntaketarako beharrezko ekipamenduak autohornitzeko arduraduna da.

Eskaeren sorkuntza eskatutako material motaren arabera bereizten da.

- Zenbateko garaiko erreminta erosketarako bi edo hiru aurrekontu eskatzen dira eta aukeraketa prezioarekin lotuta egiten da, eskuarki prezio txikienekoa aukeratzen da. Kasuren batean ekipamendu-alokairu aukera gertatu da, dakarren kostu handiagatik, bere erosketaren ordez.
- Gainerako erreminten erosketa ohiko hornitzaileei botatzen da.

Produktu fisikoen erosketak aparte, lehen aipatutakoak bezala, enpresak trasporte-zerbitzuak eta garabiak azpikontratatzen ditu. Zerbitzu hauen kontratazioa beste proiektu batzuk hornitzaile-informazio historikotik abiatuta burutzen da. Garraio-enpresen eta garabien azpikontratazkoari dagokienez ez da inongo sailkapen mota existitzen.

Biltegien kudeaketa

Biltegiei dagokienez, biltegi bat daukate haize-parkearen eraikuntzako eskulanerako beharrezko erreminta jasotzen den tokian. Erreminten barneko kodifikazioarekin sailkapen bat dago, bere neurrien mendean egonez. Biltegiko erremintak kutxetan antolatuak daude. Departamentu honen Kudeaketaren arduraduna den pertsona daukate.

Beste Espainiako ordezkaritza-biltegi batzuen erreminta eskualdatzeak begiesten dira. Obra langileak material-beharra komunikatzen duena da, eta hura, faltaren parte ematen duena, da.

Ez da Stockaren kontrol bat burutzen, hala ere produktu bakoitzerako stock minimo zehatza dago zeinen hornikuntzaren beharra ikuste-eran egiten den. Gaur egun biltegi-inbentariorik ez da erregistratzen sistema informatikoan.

Ekoizpen Kudeaketa

Enpresaren ekoizpena, soilik, parke eolikoen eraikuntzarako beharrezkoa den esku lanean oinarritua dago. Aurreko eraikin zibilak (komunikazio bideen eraikuntza, azpiestazio elektrikoa, plataformen zimentazioak...) ez dira kontutan hartzen, talde berberako edo kanpoko beste enpresaren bat egiten baitu.

Teknologo enpresatan ekoizpen prozesua errepikatzen da. Beraiek dira haizesorgailuen eraikuntzaren arduradunak, honetarako kontratatutako makina bakoitzaren instrukzio eskuliburua daukate. Eskuliburu hauek oso zehatzak dira eta muntari plano eta indikazio guztiak biltzen dituzte. Haizesorgailuak eraikitzen diren heinean, Muntatzaileak sinatzen joan beharko du, elementu bakoitza modu egokian egin duela ziurtatzeko.

Proiektuen kudeaketa.

Proiektuen salmenta, modu ezberdinez sar daitezke; beste enpresen edo bezero baten eskaera zuzenak ala bilaketa prozesu baten ondorio sortutako beharrak izan daiteke. Proiektu departamendua da eskaera hauen bilketak hartzeko arduraduna edo egiteko posible lanen bilketa ere.

Departamentuak Bezero enpresari aurrekontuak aurkezteko arduraduna da.

7.1.3. SALMENTA AREA

Komertzial kudeaketaren antolamendu estruktura, deszentralizatua da, kontratu basikoez gain deskontu eta prezio espezialak aurkitu ditzakegu baita ere.

Salmenta prozesuan, prezioak ez daude itxita hasieratik, ez dauzkate prezio finkorik. Proiektuaren kokapena, distantziak, eraikuntza burutzeko beharrezkoak diren langileak , lan tresnak eta lan baldintzak dira, prezio finala jartzen duten faktoreak.

Orokorrean ez dira deskontuak eskaintzen, proiektu bakoitza bere prezioa dauka, enpresa berberaren beste eskaeren independentzia osoz.

7.1.4. AREA EKONOMIKO FINANTZIEROA

Arlo honetan enpresaren ordainketa eta kobratzeko modu ezberdinak ikertzen dira. Modu honetan sail ekonomiko finantzieroaren kudeaketarako datu orokorrak lortzen

dira.

– **Hornitzaileen ordainketak**

Hornitzaile berri bat egiteko momentuan ezarritako ordaintzeko moduak 180 eguneko konfirming bat da. Ordaintzeko modua aldatu beharra baldin badago, inpreso bat bidaltzen da zuzendariari, finantza sailari eta erosketa sailari. Guzti hauek Navision sistema informatikoaren bitartez elkar harremanetan jartzen dira.

Faktura guztiak, Albaceten kokatutako bulego nagusian jasotzen dira. Hemen behin behineko zenbaki bat ezartzen zaio eta sail bakoitzean sailkatzen dira sistema informatikoan arlo bakoitzeko arduradunak sarrera izan ahal izateko.

Fakturak ongi baldin badaude zenbaki finala jartzen zaie eta kontabilizatzen dira. Erosketa eskaera existitu ezkero fakturarekin konparatu eta kointzidentziak eta desberdintasunak aztertzen dira.

Konfirming bitarteko ordainagiria, transferentzia edo kasu bakoitzean erabilitako ordainketa modua bidaltzeko, ordainketa agindu batetan sartuta egon beharko dira.

Honetarako fakturarekin ados egon beharko dute bezero eta enpresa. Adoste hau alde bakoitzeko arduradunen sinaduraren bitartez idatzita argi uzten da. Sinadura guztiak (Erosketa zaila, obra zuzendariak, enpresa zuzendariak,…) elektronikoak dira eta Navisión sistemak eskatuko ditu automatikoki.

– **Bezero Ordainketak**

Proiektu bakoitzaren arabera ito ezberdinak erabiltzen dira fakturak ateratzeko momentuan (adibidez, prezio osoaren 65%-a haize sorgailuaren muntai mekanikoaren ostean).

Bezero gehienak eskaera zenbaki bat dute, non, ordaindu beharrekoa, kontzeptuak, eraikuntzaren izena eta beste datu batzuk zehazten dira, guzti hau faktura egin baino lehenago bidaltzen da, ala ez bada normalena da faktura atzera botatzea.

Arruntena, ordainketak 60 egunetan egitea da. Dena den hau da negoziaziotan adosteen

direnetako bariable bat eta azkeneko prezioa baldintzatzen duena.

Guzti hau Ekonomiko eta finantza sailak kudeatzen du. Navision kudeaketa sistemaren laguntzaz.

Microsoft Dynamics Navision, NAV, (microsoft partner network) bada finantza kudeaketa, bezeroekin eta hornikuntzako katearekin erlazioak era eraginkorragoan lan egitera enpresei laguntzen dien konponbide linea.
Zerbitzu espezializatuek ematen duten kanaleko partners-etako sare batean zehar banatuta, enpresa kudeaketa soluzio moldagarri eta bertakotutako hauek, prozesuak antolaketa guztia bidez arrazionalizatzeko Microsoft-eko familiaren softwarearekin eta bera bezala lan egiten dute.

7.1.5. MANTENU AREA

Parke eolikoen mantenu lanak, haize sorgailuak arazo batengatik, ekoizpenik atera gabe dauden orduak murriztea dute helburu. Honetarako, lehenago programatutako jarraipen baten bitartez, etenak sortarazten dituzten arazoak ikertu eta konpontzen dira.
Hurrengo mantenu motak ematen dira:

- Prebentiboa edo planifikatua: Fabrikantearen bitartez ezarrita dator eta instalazioen jarraipen etengabea ziurtatzen du.

- Mantenu Zentzagarriak: Soilik espero ez den arazoren bat sortarazten denean egiten direnak. Arazo hauek produkzioaren etena ahalik eta denbora gutxien iraun dezan, zentzagarri txikiak ala handiak ezarri daitezke. Handien kasuan generadoreak, errotore aldaketak, palen konponketak eta honelako lanak suposatzen ditu.

Zuzendaritzak mantenu sailari ezarritako helburu bakarra, 99%-ko elektrizitate produkzioa lortzea izango da.

Mantenu saila, ekoizpen sailetik guztiz bereiztuta dago. Honela mantenu lanak sortarazten duten zenbakiak independenteak dira eta ez dute ekoizpen sailarekin harreman zergatik izan behar. Bi ekoizpen ezberdin bezala lantzen dira.

Mantenu lanak, eraikuntza prozesua amaitu ondoren hasten dira eta bezeroak azpikontratatuak izaten dira.

Esan dugun bezala mantenua prebentiboa ala zuzenketakoa izan daiteke, enpresa honen barnean hurrengo sailkapena daukagu.

- Mantenu Prebentiboa: Bezeroak Mantenu manuala jasango du instalazioarekin batera. Honetan haize sorgailuaren makina eta atal bakoitzeko mantenua zehazten da. Lan hau ongi burutzeko, manualak; Planoak, despiezeak, muntari eta mantenu programa informatikoak, lan fitxak, espezifikazio teknikoak, muntari eta funtzionamendu instrukzioak, elektrizitate, seguritate eta ingurune erregelamendua eta abar. izan beharko ditu. Mantenu honen barnean elementu bakoitzaren lubrikazioa, piezen aldaketak eta beste lanak nagusitzen dira. Planifikazioa bezerotik behartuta eta zehaztuta emango da.

- Mantenu Zentzagarria: Hau bezeroaren eskaera ostean egiten da. Berak bilduko ditu haize sorgailuaren akats bakoitza. Akats hauek azpiestazioan telemado baten bitartez monitorizatzen dira eta langile baten ardura izango da akatsak ikertzea eta zuzenketa mantenu deia egitea bere nagusiei.

- Zentzagarri Handiko Mantenuak: Honen barnean tamaina handiko jardunaldiak agertzen dira, abisu pausuak ahurreko berdinak izanen dira.

Mantenu lanak egiten dituzten langileak, instalazio eta makinarien planoak nola espezifikazio teknikoak ikertuko dituzte mantenua ahalik eta optimizazio neurri altuenarekin egin ahal izateko, lan sekuentzia honena eginez eta seguritate guztia mantenduz debora ahalik eta laburrenean egin ahal izateko.

Mantenu lan bakoitza burutu ondoren, langileak aerosorgailu atean uzten den mantenu informea beteko dute.

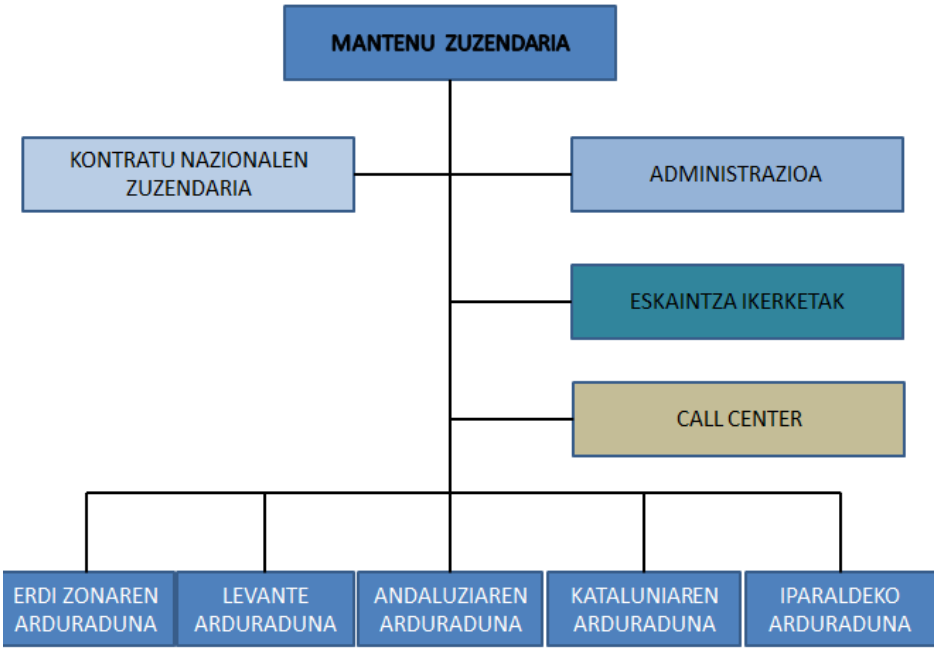
Enpresaren parke eoliko guztiak, inbentariatua dute, bertan erabiltzen diren makinaria, ekipo eta lantresna guztiak. Hauek konprobatu eta zuzentzen dira enpresa barnean

egiten diren kalitate inspekzioetan. Inspekzio hauetan ikertzen da baita ere mantenu lan bakoitzean beharrezkoak diren material, tresna eta langileak.
Bestaldetik badago ere ordezkoen biltegi bat non finkatutako frekuentzi batean inbentariatzen diren materialak.
Oraintxe ez dira inon lana bakoitzak behar izan duen denbora eta eman dituen ustekabeak biltzen. Bakarrik erregistratzen dira langile bakoitzak lan ezberdinetan igarotako orduak, eguneroko lan egiten emandako orduak.

Zuzenak ez diren gastuak ez dira kontutan hartzen.

Mantenu lanetan bakarrik garabi eta garraioak azpikontratatzen dira, beste lan guztiak enpresa berbera bere langileekin egiten dituzte.

Enpresaren ekoizpen baliabideak, azpikontratatutakoak (garraioa eta garabiak) eta alokatutakoak: lan-tresnak, erremintak eta neurri-aparatuak.
Material mugimenduetarako tresnak, garabiak, trokolak, polipastoak, tráctel, katu hidraulikoak, esku-erremintak, giltza dinamometrikoak, mazak, galga, lodiera neurgailua, daratulu elektrikoa, terminaletako kurrika hidraulikoak, polimetroa, isolamendu neurgailua, telurómetroa, GPS-a. Segurtasun pertsonaleko tresnak.
Instalazioetako osagaiak: dorreak, gondolak, palak, errotorea, biderkatzaileak, transformatzaileak, neurri taldeak, kontrol-taldeak, enpresa teknologoak emandakoak dira.
XXXX, Mantenu zerbitzuen kontrola eta kudeaketarako GMAO bat erabiltzen dute, Nazio osoan dituzten delegazio mailan. Berez, datu base pertsonalizatua da.



32.IRUDIA: MANTENU DEPARTAMENTUAREN ORGANIGRAMA

Informazioa ongi antolatuta eta eskura biltzen du, hurrengoak ezagutzen lagunduz:

- Egindako mantenu lanak
- Egin beharreko mantenu lanak
- Langileen lan-karga
- Materialen stock
- Mantenu lanen kostea
- Egite denborak

GMAO-ak Web-orri bat dauka zeinean gure bezeroak mantenu zerbitzuen informazio guztia lor dezakete.

Hurrengo ezaugarri funtzionalekin:

- Web dinamiko eta konfiguragarria.
- Sarbide-maila desberdinekiko erabiltzaile kodeak.
- Mantenu zentzagarrirako abisu sarrerak.
- Instalazio bakoitzaren edo eraikinen Prebentzio eta Zentzagarri mantenuaren segimendua.
- Txosten estatistikoak.

- Lan-parteetako bistaratzea.
- Aurrekontu Segimendua eta gainbegiratzea, eta abar.

Web-orriak, prebentzio-mantenua programa ikustea eta ikuskatzea baimentzen du, lan-parteak, checklist-a, eta abar. Gainera, txosten estatistikoak edo aurrekontu segimendua (sorrera, onespena, errealizazioa, eta abar.) egiteko aukerak ematen ditu.

Mantenu zentzagarriari dagokionez, edozein Internet konexiotatik, sisteman erasoak sartu ahal dira, automatikoki gure Call Center-ak kudeatutak eta teknikari egokiari bidalitak bere ebazpenetarako.
Mantenuko pertsonal arduradunek, bezeroaren aldetik, erabateko gainbegiratzea izango luke Webean zehar, eskaera datetan, errealizazioan, lanak esleitutako langilea, eta abar.
Barne, argazkiak eranstea edo eskatutako lanetako bakoitzerako txostenak sartzea posiblea da.
Mantenu Web-a, prebentzio eta zentzagarri mantenuko egindako operazioen txostenak eta grafiko estatistikoak egitea baimentzen du ere.

7.1.6. MUNTAI AREA

Parke eoliko baten eraikuntzan atal ezberdinak kontutan izaten dituzte:

- Ingurunearen ikerketa: Haizea kantitate eta norabideak, Klima, haizesorgailuen luzera eta abar. Hauek bezeroak lehendik egingo ditu.
- Eraikuntza Zibila:Hemen barnean komunikazio bideen eraikuntza, azpiestazioa, plataformak… Lan Hauek normalean beste enpresa bat egiten ditu bezeroak bere kabuz kontratatua. Enpresari eskatzen baldin badiote lan hauek, hegoaldeko delegazioak izango da aurrekontuak eta lanak prestatzeko arduradunak, hauek baitira sail hauek lantzen dituztenak.

- Parke eolikoaren muntaia: Lan hauek dira gure enpresari dagokionak, haize sorgailuen eraikuntza hain zuzen.
- Mantenu lanak.

Haizesorgailu ezberdinen muntari pausoak enpresa teknologoa definitutako prozesuaren arabera egiten da. Langileak prozesu egokia erabili duela ziurtatzeko, prozesuaren pausu bakoitza sinaduren bitartez amaitzen dira.

Lehen erran dugun bezala, garabiak eta garraioak azpikontratatzen dituzten arren ez da eramaten azpikontrata hauen kontrolik eramaten. Ezta ere ez dira batez kontrolatzen alokatzen dituzten makinariak.

Muntari sailaren barnean, esku lanerako langileak eta hauen arduraduna (obraren nagusia) bereizi ditzakegu.

Ekoizpena antolatzeko ala planifikatzeko Proyect ala Excel antzeko tresnak erabiltzen dituzte, baina ez dituzte faseak edo lan ezberdinak bereizten.
Bakarrik biltzen dira proiektu amaieran iraundutako denborak. Honela lan mota desberdinen denborak ikertzea saila bueltatzen da, eta ezin dituzte muntaiaren desbideratzeak sakonki aztertu eta hobetu.

Desiderazioak normalki ez ditu XXXX enpresak jasaten, enpresa teknologoaren eskutik joaten ohi dira. Gehiengoak makinaria falta, elementuen atzeratzea, distribuzio akatsek beste askoren artean izaten dira normalean. Kasu hauetan Bplana izaten dute, beste elementuen eraikiera hasierako lana baztertuz adibidez. Badira ere beste desbideratze sortzaileak, klimatologikoak adibidez, muntaian sekulako inpaktua duena.
Desbideratze hauek ez dira inon biltzen, bai bere esperientzia dela eta askok aurreikusten dira.

Obra Nagusiak da lan partea egiten duen bakarra, bertan bere ardura daukan talde osoko langileek egindako lanak isladatzen ditu.
Zuzenak ez diren gastuak (janak, garraioak…) ez dira kontutan hartzen. Langile bakoitzari enpresak diru finko bat ematen dio dieta moduan eta beraiek nahi duten eran erabiltzen dute, inongo justifikaziorik eman gabe.

Haurreko guztia Navision bitartez kudeatzen dute, honek Giza Errekurtso modulu bat dauka non lan parteak, dietak, eta abar biltzen dira. Hemendik ateratzen dira datuak programa A3 batetan nominak egiteko.
Enpresak, oraintxe ez dauka softwarerik bere kudeaketa sistemaren barnean. Sail ezberdinetan, Office da erabiltzen duen tresna bakarra. Honengatik gomendatzen da hurrengo proposamenaren azterketa egitea, enpresaren arlo batzuetan hobekuntzak nabaritzeko asmoz.

Gure kudeaketa proposamena egiteko lehendabiziko pausua enpresaren sail bakoitzeko arduradunekin elkarrizketa batzuk mantentzea izan zen. Galdera sorta bat egin ostean (**Ikusi 2.Eranskin**) aktak bete genituen, enpresa barneko kontzeptu garrantzitsuenak bildua ahal izateko. Fase honetan bildutako guztiak Akta dokumentuetan erantsiak aurkitzen dira. (Ikusi **2, 3, 4, 5, 6, 7 eta 8.Eranskinak**).

Ikusi den moduen XXXX antolakuntzak ez dauka enpresa osoa kudeatzen duen sistemarik, Finantzen arloa eta Mantenu arloan soilik ditu kudeaketa sistemak ezarrita. Enpresaren gainerako areak ez daukate inongo kudeaketarik departamentu desberdinetan.
Erabateko Kudeaketa-sistemaren ezarpena planteatzen da, enpresaren area guztiak hartan bere gain hartuz eta ez bakarrik finantzaria eta mantenukoa.
Bileren aktetatik XXXX enpresaren begiesten ditugun beharrak jasotzen ditugu, 1.Fasearen enpresa azterketa bukatutzat emanda.
Kudeaketa proposamena burutzen da hurrengo sailkapenaren bitartez:

-Exekuzio Proiektuaren kudeaketa
-Planifikazioa
-Jarraipena
-Azterketa
-Mantenu proiektuaren kudeaketa
-Lanen azterketa eta jarraipena
-Intzidentzien Azterketa
-Erabilitako denboraren azterketa

7.2.GAUR EGUNGO BESTE EMPRESEN KUDEAKETA MODUAK

Enpresa guztia edo negozio bat existitzen da, etekinak lortzen baditu. Onurarik gabe enpresak hazteko eta garatzeko ahalmena galtzen du. Antolaketa bezala produktu edo zerbitzua berdin-berdinak egiten dituzten beste batzuekin lehiatu behar du.

Etekinik lortzen ez duen enpresak, bere kudeatzaileen borondate ona izan eta, bere baliabideak ezin hobeto kudeatu behar ditu, bai libre bai lorgarriak haietara heltzeko, bide guztiak erabiliz beren arteko oreka ezin hobea lortzen saiatuz.

Enpresaren aurrerabidea, bere jarraitutasuna eta bere garapena bermatzen eta denboraren ezin saihestuzko proba jasaten duen egiturako mantenuak, bere bilakaeraren koordenatu guztien kontrol iraunkorra behar du, bere puntu sendoak bultzatuz eta /edo finkatuz.

Harmonizazio honek, batez ere, helburu lorpeneko kudeaketan parte hartzen duten elementu guztiak inplikatzea esan nahi izango du.

Horrela, Enpresa batek izan behar dituen baldintzak:

- Bere produktuetako eta/edo zerbitzuetako kalitateak aldaezin egon behar du. Galga honek bikaintasun-maila zehaztea baimenduko dio bezeroari eta bere itxaropenak estaliko ditu.
- Enpresak itxaropen hauek kudeatu behar ditu, produktuko eta/edo zerbitzuko errealitatearen eta bezeroak itxaroten duenaren arteko desberdintasuna ahal denean txikiagotuz.
- Bezeroa kalitateko epaile bakarra da beraz, bere aholkuak funtsezkoak dira.
- Enpresak langileen eta zuzendaritzaren arteko beharrezko akordioak aurrez lortu behar ditu, gauzak lehen deskribatu ditugun bezala gerta daitezela.
- Kalitatea subjektiboa izan dadila, nolabait, gertaerak, ez du galarazten beharrezko arauak definitu behar direnik.
- Baldintza hauetara guztietara heltzeko kostuek minimoak izan behar dute eta enpresak autonomia finantzario handienarekin funtzionatu behar du.

Enpresak giza eta funtzional egitura eraginkorra izan behar du, ahalegin txikienarekin pertsonek bere lana egin dezatela diseinatuta, eraginkortasuna eta bere akzioen errentagarritasuna bistaz galdu gabe.

Egituraren diseinuak gatazkak txikiagotzen baditu eta zeregin errepikakor edo errepikakorrak saihesten badituzte, denbora eta langileen arduraldia bultzatu ahal izango ditu maximoan.

Diseinu honek, akzio guztiak errendimendu erreal eta eraginkorrean zehaztu daitezela ziurtatzen duen kontrol elementuak eduki behar izango ditu eta zuzendaritzaren itxaropenak betetzen duenak, bere aurrekontuzko politikei dagokienez beretako neurria ez gainditzeko, zerbitzu guztien kontrola eta ebaluazio iraunkorra bermatzen dituen aldi berean. Egitura honek hartan lan egiten dutenentzat beharrezko informazio-gradua izan edo bermatu behar du. Kontrol hau guztia posiblea izan dadila, Kudeaketa sistema bat beharrezkoa da, helburuak lortzeko elkar erlazionatutako elementu multzoa.

Nafarroan aurkitzen diren sektore bereko enpresen askok enpresa berezko barneko softwareak dituzte, enpresa barnean ikertutakoak eta aztertutakoak. Hori dela eta ez da ezagutzen hauen funtzionalitatea, ezta beraien ezaugarriak, lizentziak, eta abarrekoak, esklusibitatea dela eta. Beste enpresa multzo batek ez dituzte kudeaketa integraleko erremintak erabiltzen, oraindik Microsoft Office erremintekin lan egiten dute. Lehen multzo horren barruan beraien barneko sistemak aparte, merkatuan diren kudeaketa sistemak erabiltzen dituzte, hurrengoak lortu ditugu gehien erabilitakoen artean, Ingeteam, Gamesa, Acciona, Eiffage eta M Torres ikertu dira askoren artean:

- SAP
- MAXIMO-IBM
- MICROSOFT DYNAMICS NAV (Navision)

7.3.KUDEAKETA EREDU BAKOITZAREN ALDE ETA KONTRAKOAK

Lehendabizi, ERP kudeaketa sistema baten alde eta kontrakoak aztertuko ditugu:

Abantailak, askoren artean:

- Informazioaren integrazioa eta estandarizazioa datu base zentralizatu batean.

- Enpresa ekoizpenaren handipena.
- Inbentarioen murrizpena
- Salmenta gehio, bezeroei erantzuteko denbora murrizten delako.
- Erosketen murrizketa
- Informazioaren analisi denbora murrizten du
- Denboren Optimizazioa
- Kostuen murrizketa
- Erabaki hartzeko informazio eguneratuarekin kontatzen da
- Informazio bikoitza eragozten du
- Enpresaren area bakoitzeko modulu konfigurableak eskaintzen ditu.

Desabantailak:

- Behin sistema ezarrita dagoela, edozein aldaketa baten kostua oso altua da.
- Sail bakoitzak besteei informazioa erakustea, ez onartzea, sail dezake sofwararen efizientzia.
- Arruntak dira bazkideen sistema legalekiko konpatibilitate arazoak
- Askotan gehiegizko ingeniari prozesua darama, bezeroaren benetako beharrentzako.
- Langile baten edo sail baten inefizientzia . enpresa guztiko funtzionamendua oztopatu dezake.
- Sistema batzuen erabilpena saila izan daiteke.
- Askotan enpresa bakoitzeko langileei eta ekoizpen prozesuari ongi egokitzea ez da lan erraza izaten.
- Sistemaren instalazioa oso garestia da askotan.

Nafarroako enpresen kudeaketa moduen artean, SAP, MAXIMO ETA Microsoft Dynamics ezagutu dira hauen alde eta kontrakoak aztertuko ditugu hurrengo 2.Fasean.

Aurretik SAP sistemaren kostu altua nabarmenduko dugu, funtzionaltasunari begira merkatuko konpletoena izanda eta MAXIMO sistemaren funtzionaltasun bakarra, GMAO sistema moduan soilik lan egiten du, mantenu departamentuetan oinarrituta.

2.FASEA: KUDEAKETA SISTEMEN MERKATUAREN IKERKETA

8.1.SOFTWAREN DESKRIBAPENA ETA EZAUGARRIAK

Gaur egun enpresen kudeaketa onerako softwarea asko sortuta daude. Software bezala, sistema informatikoko ekipamendu logikoa edo euskarri logikoa ezagutzen da, zeregin espezifikoko errealizazioa posible egiten duten beharrezko osagai logikoetako multzoa daukana.

Osagai logikoek beste askoen artean hurrengoak izaten ditu, aplikazio informatikoak, testu-prozesatzaile halakoak bezala, testu-ediziorako zeregin egoki guztiak egitea erabiltzaileari baimentzen diona; sistema-softwarea, funtsean, gainerako programei egokitasunez funtzionatzea baimentzen dion sistema eragilea bezala, osagai fisikoen eta gainerako aplikazioen arteko interakzioa ere emanez, eta erabiltzailearekin interfazea emanez.

Fase honetan jasotako Softwareak ERP-ak dira.

Termino orokorretan, ERP-en baldintzek bi alderditara arreta ipini behar dute: Malgutasuna eta funtzionaltasuna.

Aldaketak eta negozioen berezko konplexutasunak gaur egun finkatuta jotzen duen faktorea dira.

Beraz, edozein software-eskuratze berrik beharrezko malgutasuna izan behar du, funtsezko aldaketetara egokitzeko, erraz beste aplikazio batzuekin bertakotuz eta aurrerapen teknologiko berrien oinarri bezala balio izanez.

Laburtuz, ERP berriek malguak izan behar dute enpresa-baldintzak asetzeko etengabeko bilakaeran, aldi berean solidoak eta negozio-mota bakoitzerako funtzionaltasun espezifikoekin, presioari eta etengabeko erronkei aurre egiteko ezaugarriak.

Beste edozein enpresa-softwareak eta ERP–a bereizten duten ezaugarria, modulartasuna eta moldagarritasuna eskainitako sistema integral bat izan behar dutela da hain zuzen (Proiektuaren 4. Kapituluan azaldu den bezala):

- Integralak: Konpainiaren prozesu desberdinak kontrolatzea baimentzen dutelako, enpresa baten departamentu guztiak haien artean erlazionatzen direla ulertuz, hots, prozesu baten emaitza hurrengoaren hasiera puntua dela.

- Modularrak: ERP-ek ulertzen dute enpresa, bere prozesuetatik aurrera sortzen den informazioa partekatzen duten eta elkarrekin erlazionatuta dauden departamentu multzo bat dela.

- Moldagarriak: ERP-ak, enpresa bakoitzeko indiosinkraziara moldatzeko sortuak daude.

Guzti hau, prozesu bakoitzeko behar diren irteerekin akordioan, prozesuen konfigurazio edo parametrizazioaren bidez lortzen da.

Enpresan antzemandako kudeaketa sistema bakarra Navision izenekoa izan da, mantenuan GMAO baten erabilera aparte utzita, ekonomi arloari egokituta dago besterik, era eraginkorragoan lan egitera enpresei laguntzen dien finantza kudeaketa eta bezeroak hornikuntzako katearekin erlazio soluzio lerroa da.
Zerbitzu espezializatuak eskaintzen duten kanaleko partners-etako sare baten zehar banatuta, enpresa moldagarri eta bertakotutako kudeaketa konponbide hauek, prozesuak erakunde guztiaren bidez arrazionalizatzeko Microsoft-eko familiaren softwarearekin eta bezalakoekin lan egiten dute.

Azken finean XXXX enpresa kudeaketa sistema totalaren falta duela esan genezake, bere mantenu departamentua eta finantza arloak besterik kudeatzen ditu, beste enpresaren arlo guztiak kudeatu gabe egonda. Horregatik, Proiektu honetan ERP bakarraren ezarpena planteatzen da, enpresaren arlo eta departamentu guztiak kontutan hartuko dituenak.

Enpresa-kudeaketarako, merkatuan aurkitzen diren software desberdinetako bilaketa egin ondoren, hurrengoak nabarmentzen dira. 1.Fasean ikusitako Nafarroako beste enpresen kudeaketa sistemak ere aztertu dira, 10 Software ezberdin aztertuko dira:

SAGE X3

– HISTORIA

SAGE X3, enpresa handien, enpresa ertainak eta enpresa txikiak kudeaketarako kudeaketa-sistema da, 1971. Urtean sortuta. Autonomoak eta micropymes-a, Bulego profesionalak, Administrazio Publikoa, merkataritzan eta abar.

– EZAUGARRI OROKORRAK

Sage X3 ERP-ak irismen funtzional zabala dauka.Enpresa bat eraginkorragoa izateko behar duen guztia integratuta du. Sage X3 ERP-aren ezaugarrietako batzuk:

- ERP SOLUZIOA beti erabiltzailearengan pentsatuz diseinatuak.
- Elkarreragileengatiko prozesu grafikoetatik intuiziozko nabigazioa.
- Errendimendu aurreratuko adierazleekin funtzio bakoitzerako atari bat.
- Integrazio osoa Office erremintekin.
- Malgutasun handiagorako parametrizazio erreminta ahaltsuak.
- Ezarpen azkarrak egiteko Preparametrizazioa.
- Berehala lan egiten hasi ahal izateko jada prestatuak eta integratuak dauden txostenen existentzia.
- Enpresa-adimen erremintak

– ARLO FUNTZIONALAK

Sage X3 ERP-ak kontabilitate finantzarioa, aurrekontukoa, kostuak, langileak

eskaintzen die enpresei, haien betebeharren eta aktibo fijoen kudeaketa ere eskainiz, berez finantza arloan bakarrik oinarritzen da, ezaugarri orokor hauekin:

- Kontabilitate Orokorra, analitikoa, aurrekontuetakoa eta hirugarrena
- Aktibo fijoak
- Sarrerak
- Ordainketak
- Controlling moduak
- Fabrikazioa: Fabrikazio proiektuen, lan ordutegien, datu teknikoen, material listen, planifikazioaren, kostuen, prozesu denboren eta abarren kudeaketa kontabilitateari zuzenduta.
- Erosketak: Material beharra, aurrekontuen jarraipena, hornitzaileak, erosketa aginduak, azpikontratazkoak eta abarrekoak kudeatzen ditu.
- Inbentarioak: Stock kontrola, mugimenduak, kalitate kontrolak, kostuak eta abarrekoak.
- Salmentak: Kontratuak, eskaintzak, fakturazioa, errendimendu gakoak, proiektu planifikazioa etab.
- Biltegiak: Azpikontratazkoa, garraioen betetzea, lanaren kudeaketa, etab.
- CRM: Kontaktuak, bezeroak, zerbitzu aginduak lantzen ditu.

33. IRUDIA: SAGE X3 EZAUGARRIAK. Iturria: www.sage.es

– NEGOZIO MODELOA (LIZENTZIAK)

Ez du lizentzia librerik, erosi beharrekoa bakarrik eskaintzen du.

Sistema osotasunean hartuta, laburpen moduan, Kontabilitate kudeaketa oinarri duela esan genezake. Ez dugu sistema integraltzat hartuko, edo finantzen kudeaketara fokatuta besterik dago eta. Gainera ez du lizentzia librerik eskaintzen.

HGPYMES

– HISTORIA

HGPyme® da ITG kode irekian garatutako enpresa kudeaketa erreminta (ERP) da. Euskarri zentralizatuta eguneratuta eta segurua ematean espezializatuta, ingeniaritza-negozio prozesuetarako eta zerbitzuak ematen duten eta mantenu laneko enpresa intentsiboetarako.

2003tik software librean garatutako aplikazio hau, ITG-ek merkaturatzen du, softwareko bizitza fase guztietan (diseinua, garapena, ezarpena eta mantenua) bere gain hartzen duen zerbitzu integrala eginez.

– EZAUGARRI OROKORRAK

Hurrengoetan definitu ahal ditugu sistema honen ezaugarriak:

- Lizentzia kosterik gabekoa: Ez ditu urteko mantenu derrigorrezkoak behartzen, ezta erabiltzaile kopuru zehaztuak.

- Egitura Modularra: Enpresa bakoitzak beharrezko moduluen erabilera bakarra baimentzen du, ez da zergatik enpresa osoan inplantatu behar, nahi den departamentua soilik kudea dezake.

- WEB orria: Ordutegi gabekoa, eta geografikoki limite gabekoa. Erabiltzaileek konexioaren eskutik sistema erabili ahalko dute, instalazio kostuek saihestuz.

- Errentagarritasuna hurrengoen eskuz: Lan automatizazioa, horri euskarriaren murriztapena; Administrazio kostuen eta ziklo finantzarioen txikiagotzea; Bezeroekiko eta Hornitzaileekiko intzidentzia kopuruaren murrizpena; Zuzendaritzek eta Kudeatzaileek erabaki hartzeko prozesuen azkartzea; Informazioaren seguritatean intzidentzia galera; Informazio eguneratuta.

– APLIKAZIO AREAK

- Bezero, hornitzaile eta kolaboratzaile kudeaketa
- Proiektu kudeaketa
- Zerbitzu kudeaketa
- Prozesu kudeaketa
- Mantenu kudeaketa
- Langile inguruko kudeaketa
- Finantza eta kontabilitate kudeaketa
- Erosketa eta salmenten kudeaketa

– NEGOZIO MODELOA (LIZENTZIAK)

Bi lizentzia mota dauzka, librea, dohainik eta Jabe modelok, ordaindu beharrekoa.

HGPyme ERP-ak, %100 Web arkitektura eta teknologiarekin diseinatutako erreminta izan da, hurrengo abantailak eskaintzen ditu:

- Bakarrik internet konexio bat behar da.
- Bezeroaren ekipoetan instalazioa ez da beharrezkoa, baina aukera ere bada.
- Sistemaren mantenuaren kostuaren murrizpena. ITG-ren zerbitzu zentralean aplikazioa aurkitzen da.
- Lizentziaren kostua, proiektuaren herena suposatzen du Jabe Kodea erabilita.
- Kodigo Irekian lan eginez, kostuaren %30 aurrezten da.

Software honen alde eta kontrakoei begira, XXXX enpresaren esparruaren ERP bertikala eskaintzen du, eraikin arloari dagokionez; Software librea da eta Web formatua eskaintzen du. Baina, nahiz eta librea izan software mantenu lanak garestiak

dira; PYME-tara fokatuta dago batez ere, eta enpresaren talde osoan ezartzeko prest egotea komeni zaigu. Azkenik esan, Galiziako enpresa bat dela eta ikusi dugun moduan bakarrik zonalde hartako enpresetan ezarri izan da, ez du esperientzia handirik erakusten

SIGRID

– HISTORIA

Sigrid ERP Professional Software enpresak diseinatu zuen, enpresa honek 1987 urteko Urtarrilean sortu zen, bizitza osoa negozio soluzioetan, kudeaketa hobekuntzetan eta negozioen garapenean oinarritu da.

– EZAUGARRI OROKORRAK

Sigrid, konstrukzio eta zerbitzu enpresetarako, enpresa osoko kudeaketa integratzeko diseinatua dago, Kontabilitatea, erosketak, salmentak, biltegiak, lanak etab. kudeatzen dituelarik:

- Web
- Datu basea
- Kontabilitate analitikoa eta finantzarioa
- Enpresa kudeaketa
- Aurrekontuen kudeaketa
- Lanen jarraipena
- Etab.

Edozein lekutik informazioa eskuragarria aurkitzen da, hornitzaile jarraipena, bezeroen informazio gaurkotzeak. Bezero baten eskaintza ikertzen eta aztertzen den momentutik, lanaren bukaera arte emandako prozesu guztien kontrola eskaintzen du.

– APLIKAZIO AREAK

Enpresaren aspektu guztiak kudeatzeko diseinatuta dago:

- Konstrukzio lanak: Azpikontratatuak, makinaria mantenua, lan orduak,…
- Material eta tresneria
- Rrhh: Langileen inguruen kudeaketa
- Erosketak
- Mantenu industriala
- Biltegi kudeaketa
- Hornitzaile, Bezero kudeaketa
- Crm Bezeroekiko kudeaketa

34. IRUDIA: SIGRID ERP MODULOAK. Iturria: www.prosoft.es

– NEGOZIO MODELOA (LIZENTZIAK)

Web zerbitzua eskaintzen du baina, modelo profesional, ordaindu beharreko lizentzia soilik garatzen du.

Laburpen moduen, software honen aldeko nagusiena gure esparruarekiko bertikalizazioa eskaintzen duela da, kontra bertsio librerik ez duela esan genezake.

MICROSOFT DYNAMICS (NAVISION)

– HISTORIA

Ia 30 urtetan zehar, Microsoft NAV-a Dynamics-ek, 40 herri baino gehiagotako 94 000 enpresa desberdin baino gehiago bultzatzeko, ahalmenak, errendimendua eta erabilera erraza hornitu ditu. Enpresa-kudeaketako oinarrizko funtzionaltasun beteak ematen ditu, finantzak,txostenak,hornikuntza-katearen kudeaketa, zerbitzu kudeaketa eta bezalako alderdiak sartuz.

Lokaletan edo hodeian errez ezartzekoa eta konektatzeko, moldatzeko eta handitzeko erraza.

Microsoft NAV-a Dynamics-ek munduko banatzaile sare bat, sektore espezializatuetako eta negozio-areetako abaniko zabaleko kideak diren enpresa txikien eta ertaineko beharrak asetzen dituzten konponbide eraginkor ugariak sortzea baimendu du.

Microsoft Dynamics-ek ERP eta CRM konponbideak ematen ditu, Microsoft-en familiarenak diren eta jada darabiltzan produktuen antzeko eran funtzionatzen dutenak,

haiek erabiltzen ikasteko beharrezko denbora txikiagotzen dutelarik eta bere produktibitatea handitzera enpresaren pertsonalarentzako laguntza eskaintzen dutela. Adibidez, Dynamics Microsoft CRM Microsoft Outlook-en funtzionatzen du, hortaz salmenta-zereginak, marketina eta bezeroarentzako zerbitzua posta elektronikoa prozesatzen duen edo egutegirako hitzordu bat gehitzen den erraztasun berarekin osa daitezke.

– EZAUGARRI OROKORRAK

Microsoft Dynamics-ek, langile esperientzia indibidualizatua eskaintzen du, langile bakoitzak bere lehentasunen eta bere lan-estiloen arabera erraztasunarekin neurrira egin ditzaketen roletan oinarrituta.
Rolei egokitutako softwarearen ikuspegi hau pertsona bakoitzaren lanpostuen arabera diseinatuta dago, eta pertsona bakoitzak bere rolean aritzen denean bere errendimendua hobetzeko behar duen informazio berezia ematen du. Enpresa-aplikazio berriak ebaluatzerakoan, TI (Informazio Teknologi)departamentuek haiek insitu edo hodeian inplementatzea aukeratu behar izatea ohikoagoa da. Dynamics Microsoft-ekin, bi aukerak posible dira.

Bere ezaugarri nagusiak 4 mailatan elkar daitezke:

– Malgutasuna: Bere konpainian, modu hodeian edo bere konponbidea modu

pribatuan ematen dion partner-ean bermatuta abiaraz dezake. Barne, beharra agertzen bada, inplementazio-tipoa alda dezake bere aplikazioaren bizitza-zikloan zehar; Bere negozioaren urterokotasuna edo baldintza puntualen arabera, erabiltzaile kopurua handitu edo txikitu daiteke; Bezeroei, CRM soluzioa babesteko, prestatzeko, administratzeko eta operatzeko bere moduaren gainean autonomia osoa ematen die; Bezeroko eta erabiltzaileko funtzio administratiboak diseinatuta daude honek erabateko independentzia izan dezala; Biltegiratze gehigarria lor daiteke, kuota egokia ordainduz.

– Segurtasuna: Hasieratik amaieraino segurtasunaren bermeak ematen ditu,

aplikazioaren erabilerarekin hasiz eta operatzeko eta zerbitzuak kudeatzeko moduarekin jarraituz; Munduko 3 zona geografikotan Microsoft dituen Data Centers-etan

kokatutako oso kalifikatutako taldeek kudeatzen dute. Zentro hauek, bigarren motako ISO eta SAS70 egiaztapenak dituzte; Nahiz eta Microsoft-eko hodeian datuak emanda egon, datuak bezeroarenak dira. Microsoft-ek ez darabiltza inoiz inola ere; Bezeroen arteko inongo datu nahasterik ez dago. Bezero bakoitzak bere datuen segurtasuna eta osotasuna bermatzeko bere datu-base independentea dauka.

- Fidagarritasuna: Microsoft-en eragiketa-esperientziak eta hodeiko

zerbitzuetako bere inbertsio nabarmenak lasai egotea baimentzen diote; Microsoft-ek zuzenean zuzenduta eta kudeatutako datu zentro ezberdinak ditu mundu osotik zehar; Akats-puntu posibleak ezabatzeko era erredundantean itxuratuta; % 99,9ren jarduera denbora batekin Online soluzioaren funtzionamendua bermatzen du bermatutako babes finantzarioarekin zerbitzu maila akordioari (SLA-ri) esker.

- Erraztasuna: Oso intuiziozko interfazea; Plangintza; Lurraldeak eta

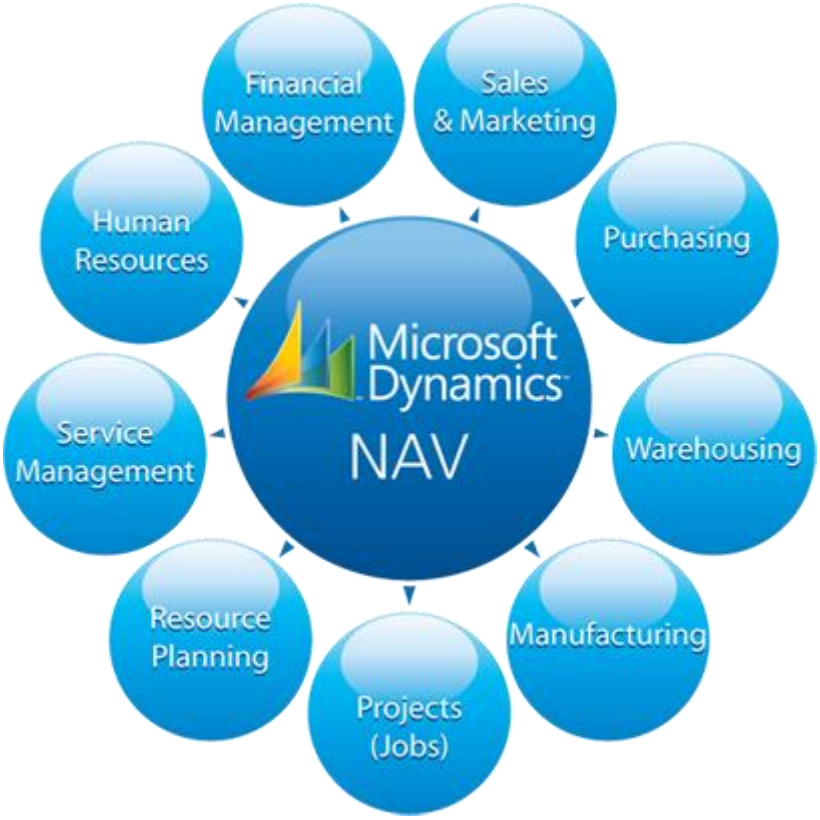
taldeak itxuratzea,ezin hobeko eraginkortasun antolatzaile baterako; Eskaintza-administrazioa sinplifikatzeko, prezio-zerrendak, deskontuak eta unitate taldeak sortzea; Salmentako gomendatutako prozedurak eta salmenta ondoko aholkuak baliabide Zentroan argitaratzea; Funtzioaren arabera baimenak eta informazioaren banaketa errazerako taldea esleitzea; Aplikazioaren segimendu eta mantenu jarraitua dauka, bere kudeaketa sinplifikatzera laguntzen duena. Beraz, langileak enpresaren balio handieneko beste lehentasunetan zentra daiteke.

- ARLO FUNTZIONALAK

Microsoft NAV-a Dynamics-ek enpresa-kudeaketa eraginkorreko oinarrizko funtzionaltasuna hurrengoetarako ematen du:

- Kudeaketa finantzarioa
- Fabrikazioa
- Negozio-adimena eta txostenak
- Hornikuntza-katearen kudeaketa

- Salmentak eta marketina
- Giza baliabide-kudeaketa
- Proiektu-kudeaketa
- Zerbitzu-kudeaketa



35. IRUDIA: ERP MODULUAK. Iturria: www.navisioninfo.com

- NEGOZIO MODELOA (LIZENTZIAK)

Bezeroek ez dituzte Microsoft Dynamics NAV soluzioak Microsoft-era zuzenean erosten. Ordea, plangintza, inplementazioa, pertsonalizazioa, euskarri teknikoa eta zerbitzuak ematen duten munduko banatzaile sareei erosten dizkiete, adibidez: Aitana, Espherica, Davisa, NASE, Iris, Doversys, ASM Soft, ABD, Nut Consulting, Grupo Active.

Bi lizentzia mota dauzka: Business Essentials Edition Foundation Pack eta Advanced Managemente Edition Foundation Pack. Gaur egun, Essentials eta Advanced zenekin ezagututa.

Kostuen aldetik lizentzia bakar bat 59€/hilabeteko inguru dabiltza, edo pakete osoa erosita 2600€ pertsonako gehi %16 urtero sistemaren mantenuaren eskutik, prezioak ikuspen orokorrean aztertu dira, bi lizentzien prezio arteko ezberdintasuna 1000 euro erabiltzaileko urteko dakar.

Software honek, aztertutakoen artean konpletoena da, ezartzeko konplexua suertatzen delarik, partnerrak mundu osotik ditu zenbatu ezinezkoak, bere merkaturatzea eta mantenua eskaintzen dituztenak. Kontra web formaturik eta bertsio librerik ez dituela esango dugu.

SAP

- HISTORIA

SAP (Sistemak, Aplikazioak eta Produktuak), 1972an sortu zen Mannheim-nen Alemaniako Hirian " SAP Systemanalyse, Anwendungen und Programmentwicklung " izenaren azpian, IBM-eko langile zaharrengatik, ". Izena IBM-en lantzen zuteneko zatiketako hartu zen. Gaur egun bere egoitza Walldorf-en (Alemanian) aurkitzen da. 1973an, lehen bertsioa, R/12 SAP deituta, botatzen da . Urteekin ikertzen jarraitzen du merkatura SAP-eko bertsio desberdinak irtenez, 2009an botatako SAP Business Suite-eko 7.0a azken bertsioraino.

SAP, Softwarearen negozioaren munduko konpainia handiena da eta software hornitzaile independente bezala hirugarren handiena (2001tik aurrera). Europan, Ekialde erdian, Afrikan, Estatu Batuetan, Kanadan, Amerika Latindarran, Kariben, Asian eta

Japonian operatzen du. Gainera, SAP-ek 115 filialeko sare bat operatzen du, eta I + D (Ikerketa eta garapenean) mundu guztiko instalazioekin: Alemanian, Indian, Estatu Batuetan, Kanadan, Frantzian, Brasilen, Turkian, Txinan, Hungarian, Israelen, Irlandan eta Bulgarian.
2010eko urrian, SAP AG-ek SAP HANA 1.0–en jaurtiketa iragarri zuen (High-performance-a Analytics Appliance), Intelligence Business-entzako analisia denbora errealean baimentzen duen memoriako aparatu bat.

– EZAUGARRI OROKORRAK

Nahiz eta bere aplikazio nagusiak enpresa handietara zuzenduta egon, SAP zuzentzen da ere enpresa txiki eta ertainera SAP Business One eta mySAP All-in-one bezalako produktuekin.
Industriaren sei sektoretan zentratzen da:. Prozesu-industriak, industria zuhurrak, kontsumo-industriak, zerbitzu-enpresak, finantza-zerbitzuak, eta zerbitzu publikoak. enpresa handietarako industriaren 25 sail soluzio baino gehiago eta enpresa txiki eta ertainetarako soluzio bertikal baino gehiago eskaintzen ditu.
Edozein enpresa-sektoretan erabil daiteke, adibidez, egunkariak, meatzariak, telekomunikazio konpainiak, agroexportadora enpresak, arrain-haztegiak, eta abar. Diseinatuta dagoen Sektoreak:

- Materia inozoak, meatzaritza eta nekazaritza
- Gasa eta petrolioa
- Kimikak
- Metalurgikoak
- Farmazialariak
- Eraikuntza materialak, buztina eta beira
- Eraikuntza astuna
- Zerbitzuak

- Aholkularitzak eta softwarea
- Erietxeak eta ospitaleak
- Altzariak
- Automobilgintza
- Zuntza eta soinekoak
- Papera eta zurak
- Sektore Publikoa
- Retail
- Goiko Heziketa eta Ikerkuntza
- Informatika

– ARLO FUNTZIONALAK

  – Finantzak: Kontabilitate finantzarioa eta txosten kudeaketa, operazio finantzarioetako eta ordainketetako eta kobratzeetako kudeaketako optimizazioa. Diruzaintza-kudeaketa funtzioak eta kapitala bertakotzen ditu eta euskarria ematen die.

  – Fabrikazioa: Plangintza eta exekuzioarekin fabrikazio osoko koordinazioa betetzen dut. Fabriketako sistema desberdinekiko integrazioa baimentzen du, banatutako fabrikazio-aktiboak optimizatzeko, azpikontratatutako operazioak integratzeko eta optimizatutako fabrikazioa sustatzeko beharrezko, enpresa guztirako baliozko testuinguruan jarritako ikuspena lortzen duena.

  – Hornikuntza: Kobratzerako eskaeraren prozesuen zentralizazio eta optimizazioa. Hornitzailearekiko erlazioetan eta errendimenduan ikuspen handiagoari esker aurrezkia handituta eta kontratu kontuetan araudietako betetze osoa indartuz arriskua txikiagotzen du.

- Produktu garapena: Produktu berritzaile berriko garapena sustatzen du, beste partners batzuei laguntzen die eta etekinak lortzeko eta produktu seguruez hornitzeko beharrezko denbora txikiagotzen du.

- Marketina: Bezeroarekiko interakzio guztien informazioa. Salmenta-jardueren eta marketinaren koordinazioa, eta honela, epe luzerako haiekiko erlazio errentagarriak garatzeko egokitutako bezeroak era eraginkorrean atxikitzen eta lortzen ditu.

- Salmentak: Errentagarritasuna eta hazkundea sustatzen duten salmentetako estrategiak ezartzeko baliabideetan zentratzen da . Salmenta-taldeen eraginkortasuna handitzen du, salmenta-zikloak bizkortzen ditu eta azkeneko emaitzetako gehikuntza lortzen du prezioen erabaki hobeak, eskariaren plangintza zehaztuagoa eta diru-sarrera aurreikuspenak lortuz.

- Zerbitzuak: Bezeroarenganako arreta hobea ematen du zerbitzuak emateko kostua era zorrotzagoan kontrolatuz. Bezeroaren gogobetetasuna eta bere fideltasuna handi dezake era azkarrean dituzten arazoak ebatziz. Zerbitzurako eskuran dauden baliabideen erabilera optimizatzen du eta gurutzatutako eta goranzkoetako salmentei esker zerbitzuetako sarrerak sortzen die lehendik dauden bezeroei.

- Giza baliabideak: Bere pertsonalaren alderdi guztiak kudeatzen ditu era eraginkorrean eta kostuak kontrolatzen ditu. Etorkizuneko liderrak identifikatzen ditu, bere garapena kudeatzen ditu eta beharrezkoa denean errendimendu ona eskaintzeko prestatu daudela ziurtatzen du. Automatizatutako giza baliabideetako prozesuak inplementatzen ditu RR.HH.-profesionalak askatzeko, bere eraginkortasuna eta produktibitatea handituz, zeregin estrategikoetan zentra daitezela baimenduz.

- Hornikuntza-katearen kudeaketa: Hornikuntzaren aldaketak eta sare osoko eskariaren dinamikak nabaritzen ditu, erantzun egokiak eman ditzan. Hornikuntza eta eskaria sinkronizatzen ditu, fabrikazio osoko sarean laguntzen du partners-ekin eta logistika eta eskaeren betetzea bateratzen ditu.

– TI – kudeaketa: TI-ak, enpresaren lehia handitzeko eta berritzeko erabiltzen ditu. Jarritako software bati esker erabiltzailearen gogobetetasuna handitzen du eta merkatuaren behar aldakorretara moldatzeko TI –ak erabiltzen ditu.

Lehen azaldutako moduluak, hurrengo areak gain hartzen dituzte:

– SAP CRM: marketinak, salmentak, zerbitzuak, aplikazio analitikoak, etxez etxe aplikazioen euslea, E-commerce, bezeroarentzako arreta- operazioak eta kudeaketa eta kanal-kudeaketako kudeaketa.

– SAP ERP: enpresa-analisia, barneko kontabilitatea eta finantzarioa, giza kapitaleko kudeaketa, operazio-kudeaketa, zerbitzu korporatiboko kudeaketa eta autozerbitzuak.

– SAP PLM: informazioaren bizitza-zikloaren kudeaketa, programetako eta proiektuetako kudeaketa, prozesu osoan kolaborazioa, kalitate-kudeaketa, aktiboetako eta ingurumenaren ziklo osoaren kudeaketa, osasuna eta segurtasuna.

36. IRUDIA: SAP MODULUAK. Iturria: www.sap.com

– NEGOZIO MODELOA (LIZENTZIAK)

Sistema garestiena da.

Kasu askotan, enpresek, SAP eskuratzeko espezialitatetako kontsultoreen bidez egiten dute, mundu osoan aurkitu ahal ditzakegunak.

SAP- ren arazo nagusiena, enpresa handietarako bakarrik bideragarria dela ematen du, bere kostu altuarengatik, egia da bi pakete sortu zituztela PYME-entzako ekonomikoagoak eta errazagoak, baina oraindik oso garestiak izaten dira, pakete hauek ez dute aldaketarik egiteko aukerarik ematen, flexibilitateari begira arazoak ematen ditu.. Ez dauka Web formaturik ezta merkaturatze librerik eskaintzen. Honetaz aparte oso konpletoa da, partner asko ditu munduan zehar, hauen esku duen garrantzia ERP softwareen munduan.

COMPIERE

– HISTORIA

Compiere negozioetarako Kode Irekiko gorpuzkerako aplikazio bat da, ERP-a eta CRM tamaina txiki eta ertaineko enpresetarako zuzenduta eta azken urteetako merkatu anglo-saxoiko hedapen handiarekin.

1999an Jorg Janke -ek Compiere.inc (Konpainia) sortu zuen. 2006 Compiere, ERP-a proiektu arrakastatsua kode ireki arrakastatsu eta iraunkorreko merkataritza-negozioa bihurtzeko helburuarekin lan gin zuen. 2007an, zuzendari berriak sartu ziren konpainiara, ingeniaritza eta prozesu-euskarria modernizatu zuten, eta hedatu zuten bere salmentak. Compiere produktutik hedatu zuen Professional edizioak, Enterprise eta

Cloud sartzeko konpainiak Community Edition bezala kode irekiko bertsioa mantentzen jarraitzen zuen bitartean.

2010eko ekainaren 16an, Consona-k Compiere, Inc, erosi zuen. Akordioko baldintzak ez ziren zabaldu xehetasunean.

– EZAUGARRIAK OROKORRAK

Compiere ERP-aren ezaugarri garrantzitsuenak hurrengoetan sailkatu ditugu:

- ERP-a eta CRM-a erabat hornikuntza-katearekin, salmentekin eta kontabilitatearekin integratuta.
- Softwarearen inplementazio oso azkarra eta erraza.
- ERP-a konponbidea, eskalagarri, malgu eta erabat bere beharretara moldatzeko modukoa.
- ERP-a aplikazio oso mardula.
- Softwareko euskarrirako munduko Bazkide-sarea.
- HTML-en eta leihoetan oinarritutako erabiltzaile-interfazeak.
- Erabilgarritasunaren % 100-etarako failen aurreko segurtasun arkitektura.
- Merkatu osorako eginda, edozein enpresa motarako.
- Operazio-kostu minimoekin J2EE teknologia.
- Librea windows-a plataformetarako, Linux-erako, Unix-erako, Solaris-erako eta Mac OS-erako OS
- Antolaketen arteko transakzioak egitea baimentzen dute.
- Kanpoko entitate bakoitzak, zeinekin antolaketak negozio-transakzioak egiten dituen, negozio-bazkideak (langileak eta hornitzaileak ere) deitzen dira.
- Transakzio bakoitza dokumentu batekin elkartua dago.

- Dokumentu bakoitzak aurredefinitutako dokumentu zenbaki automatikoa du eta zenbaki horren azpian biltegiratzen da.
- Irudiak dokumentu bakoitzerako eranstea posiblea da ere.
- Store Weba eta Autozerbitzua: Compiere Weba Store-a, webaren bitartez antolaketari mantentzea eta operatzea baimentzen dio.

- ARLO FUNTZIONALAK

Compiere hurrengo moduluetan oinarritzen da:

- Salmentak
- Erosketak: Bertakotzen da Hornikuntza Kateko (SCM-etako).
- CRM, Bezeroarekiko erlazioen administrazioa
- Kideen arteko erlazioen administrazioa:
- SCM, Horniketa katearen administrazioa
- Kontabilitate Orokorra

- NEGOZIO MODELOA (LIZENTZIAK)

Kodigo irekiko (GPL) lizentzia librea eta lizentzia komertziala dute, ez da guztiz dohainik.

Funcionalidad	Community	Enterprise
Core ERP y CRM Funciones	✓	✓
Cruz-plataforma Java Client	✓	✓
PDF Report Writer		✓
Arquitectura basada en web y la interfaz de usuario		✓
Capa de vista empresarial Reporting		✓

Funcionalidad	Community	Enterprise
A nivel de empresa de soporte de seguridad de datos		✓
Disponible en Amazon Cloud		✓
Soporte Multi-servidor		✓
Cuadros de mando de gestión		✓
Diccionario Visual Editor		✓
Apoyo a los Servicios Web		✓
Compiere Manufacturing		✓
Compiere Gestión de Almacenes		✓
Foros de ayuda comunitarios	✓	✓
Compiere Wiki de la Comunidad	✓	✓
Seguimiento de Incidencias	✓	✓
Documentación	$	✓
El acceso al servicio de asistencia Compiere	$	✓
Pide apoyo ilimitado	$	✓
Niveles de servicio de primera calidad		✓
Soporte Telefónico	$	✓
Service Packs + últimas correcciones	$	✓
El acceso a las herramientas de actualización automáticas		✓
Tipo de licencia		
Licencia de código abierto (GPL)	✓	
Licencia Comercial		✓

37. IRUDIA: COMPIERE LIZENTZIA FUNTZIONALTASUNA.Iturria: Compiere.com

Web formatua eskaintzen du eta lizentzia librea ere du. Baina gaurkotzearen aldetik oso zahartua geratu da, bere Partneren aldetik eskas geratzen da.

APLICOR

– HISTORIA

1999an sortuta, Aplicor software konponbideak zerbitzu bezala merkaturatzean lehenetako bat izan zen. Konpainiak CRM eta ERP softwareak egiten ditu, antolaketa ertain, handi eta hazkunde altukoetarako.

Aplicor-eko bezeroen gehiengoa deszentralizatuta daude eta multinazionalak dira.

Aplicor, Floridan egoitzarekin, Erresuma Batuetan eta Costa Rican bulegoak ditu. Milaka pertsonak CloudSuite Aplicor darabilte eta konponbide fidagarria da bezero oinarri hazkorraz.

– EZAUGARRI OROKORRAK

CloudSuite Aplicor-ek enpresei intuiziozko diseinu-erreminta eta grafikoak zabaltzen die, moldatzeko eta datu modeloaren, negozio erregelen, erabiltzaile-interfazearen aplikazioaren zati nagusiak aldatzeko.

Konfigurazio erremintak CloudSuite Aplicor aplikazioan bertakotuak daude eta antolaketei kostuak kontrolatzea baimentzen diete, programazio-ezagueren beharrik gabe bere antolaketaren beharrei aplikazioa itxuratzea erabiltzaileei baimentzerakoan.

- ARLO FUNTZIONALAK

  - Marketina: kanpainen segimendua, posta elektronikoa, kanpainen eraginkortasuna, dokumentu liburutegia, inkestak.
  - Salmentak: Kontuen kudeaketa, aukeren segimendua, kotizazio kudeaketa, eskarien kudeaketa, salmenta lanen fluxuak, bazkide kudeaketa, tosten eta mandatu taulak, dokumentu liburutegia eta email integrazioa.
  - Zerbitzuak: dokumentu liburutegia, posta elektronikoa, inkestak .
  - Mandatuak: kotizazio kudeaketa, eskaera kudeaketa, fakturazioa.
  - Inbentarioa: inbentario kudeaketa, Lotearen segimendua, biltegiak eta edukiontziak, hornitzaile kudeaketa, erosketa mandatuak.
  - Finantzak: kontabilitatea, kobratzeko zain kontuak, kredituak eta bildumak, ordaintzeko zain kontuak, kontabilitate orokorra, aktibo finkoa.

- NEGOZIO MODELOA (LIZENTZIAK)

Aplicor-en negozio software konponbideak bakarrik dira erabilgarri lineako ematearen bidez eta harpidetza baten bidez salduta. Aplicor-ek Salesforce.com, SAP Business ByDesign eta Oracle OnDemand baino askoz gutxiago garestia izateko joera du.
Aplicor Lizentzia paregabea da, prezioak departamentuaren funtzioetara edo moduluaren sarbidera mugatzen ez delako.
CloudSuite Aplicor guztia bat eginda eta lizentziak kostua eta aplikazio anizkunen bidez siloetan biltegiratutako datuen kudeaketaren konplexutasuna ezabatzen ditu.

CloudSuite Aplicor-en hiru erabiltzaile-tipo daude. “Oinarrizko Erabiltzaileak” modulu guztiei sarbidea ematen die eta maila prezioa lizentzia ematean baxuago aurkitzen dute. Kontroletarako sarbide handiagoa aplikazioa itxuratzeko erabiltzailearen beharren eta talde funtzionalen beharren inguruan “administratzaileak” eta “erabiltzaile aurreratuak” lizentziak duten pertsonei ematen zaie:

  - Oinarrizko erabiltzaileak

Rola edo departamentua kontuan izan gabe negozio-bezeroen informaziorako sarbidea behar duten langile guztiendako gomendatua. Aplikazioaren funtzio nagusi guztietarako sarbidea izango dute, osagaiak eta merkataritza-informazioa bezeroak definitzen duen segurtasunean oinarrituta.

– Erabiltzaile aurreratuak

Negozio hobea eta departamentuaren erabaki hartzea bultzatzeko erreminta eraginkorrak eta pertsonalizazioaren kontrola behar duten exekutiboentzat eta taldeko nagusientzat gomendatua.

– Administratzaileak

Hazkundean bere negozioaren behar dinamikoak asetzen dituzten prozesuak sortzea eta bultzatzea behar dituzten operazioetako eta pertsonal teknikoarentzat gomendatua. Administratzaileek, aplikazioaren instalazioaren, konfigurazioaren eta mantenuaren, roletako eta erabiltzaile kontrola eta sarbidea, integrazioa eta seguritate osoa dute. Administratzaileek Aplicor-eko aurreratutako funtzioak itxuratzea eta pertsonalizatzeko ahalmena dute.

Uste dugu, bakarrik Web formatua eskaintzen duela, horrez gero ez da eztabaida erabakian sartuko, gainera ez du lizentzia librerik.

MAXIMO, IBM

– HISTORIA

MAXIMO, aktiboen mantenuan eta kudeaketan software lizentzien salmentetan munduko liderren artean dago. MAXIMO sortu zuen enpresak, MRO Software, Inc da. (NASDAQ: MROI) duela 30 urte baino gehiago sortuta. Gaur egun IBM-k erosita. Gaurko bertsioa, IBM Maximo Asset Management 7.5, J2EE arkitektura (J2EE

plataforma, Webean oinarrituta, maila anizkuneko aplikazioak garatzeko funtzionaltasuna ematen duten zerbitzu multzoaz) baten gainean eraikitako zerbitzuetara orientatutako hirugarren bertsioa da. APIs-ez (Aplikazio-programazio interfazeaz) eta protokoloez osatuta dago Aktibo-kudeaketa, zerbitzu kudeaketa eta aktiboen administrazioa aztertzen duen enpresa bat da, eskalagarriak diren eta enpresa-baliabide plangintzako (ERP) existentetan erraz integratutako aplikazio multzoa.
2006ko abuztuan IBM-ek, Maximo-hornitzailea, erosi zuen.

– EZAUGARRI OROKORRAK

IBM Maximo Asset Management -ek, Aktiboak & Zerbitzuak Kudeaketa Estrategikoko kontzeptua garatu du, hura kudeaketarako prozesua, mantenua eta konpainiaren operazioetan eta bere emaitza finantzarioetan zuzeneko inpaktua eragiten duten aktibo guztien optimizazioa bezala ulertuz.

Maximo-k aktiboen bizitza-ziklo guztian zeharreko beharrezko informazio guztiaren harrapaketarako eta kudeaketarako konponbidea ematen du, datuetan, errekerimenduetan, baliabide erabilgarrietan eta segurtasun-baldintzetan oinarritutako erabakiak errazten dituela, aurrezki garrantzitsuak sortzeko eta aktiboen bizitza baliagarria luzatzeko moduan.

Bere aplikazioa operazioen ikuspena denbora errealean lortzeko gailu mugikorretan erabilgarri dago. Ezer instalatzeko beharrik gabe iPhone batetik, iPod touch-etatik, edo IPAD Android -etako gailutik sartzeko aukera ematen du. Maximo erabiltzaileen eskakizunetara eta sistema korporatiboetara moldatzen da.

ERP sistemekin eta kudeaketako eta kontroleko beste sistema batzuekin integraziorako estandarrak dauzka (Predikziozkoa, Kalibrazioa, Fabrika/Eraikina kontrola, Ekoizpenaren Kontrola, GIS, Dokumentu-kudeaketa, Proiektu-Kudeaketaren...).
Aktiboen bizitza-zikloaren eta mantenuaren kudeaketa osoa eskaintzen du. IBM Maximo Asset Management soluzioek kontrol puntu paregabea ematen diote

aktibo-tipo guztietarako: ekoizpena, azpiegitura, instalazioak, garraioa eta komunikazioak, haiek plataforma ohikotik kudeatzerakoan. Plataforma honek praktika onenak, inbentarioa, baliabideak eta pertsonala partekatzea eta ematea baimentzen du.

– ARLO FUNTZIONALAK

Kudeaketa gakoko sei modulutan konposatua dago: Aktiboak, Lanak, Zerbitzuak, Kontratuak, Materialak eta Erosketak:

- Aktibo kudeaketa: aktiboak eta bere bizitza-ziklo guztian zeharreko kokapen datuen segimendu bat eta eraginkortasunez kudeatzeko behar duen kontrola eskaintzen du.

- Lan kudeaketa: Planeatutako edo ez planeatutako lan-jardueren kudeaketa, hasierako eskaeratik amaierara arte, datu errealeko erregistroekin.

- Zerbitzu kudeaketa: Zerbitzu -eskaintzak definitu,zerbitzu maila akordioak (SLA) ezarri, zerbitzu -mailaren ematea era proaktiboan kudeatu eta eskala-faktore prozedurak inplementatu.

- Kontratu-kudeaketa: Erabiltzaileak definitutako eskulaneko tasak, leasing-ak (eroste aukerako alokairu kontratua), alokairuak, softwareak, maisuak, bermeak, taldeak eta kontratuak eskuratzerako euskarri osoa.

- Inbentario-kudeaketa: Aktibo-inbentarioaren eta bere erabileraren xehetasunak, zer, nor non, zenbat eta zein baliotsua.

- Hornikuntzaren kudeaketa: Enpresa guztiaren hornikuntza fase guztietarako euskarria, zuzeneko erosketak eta inbentario-berriz jartzea bezalakoak.

38. IRUDIA: MAXIMO IBM, MANTENURAKO MODULUAK. Iturria:www.telegroup.ba

– NEGOZIO MODELOA (LIZENTZIAK)

1800€ tik igarotzen dira bere prezioak, erabiltzaile bakoitzeko urte batez.

Arlo funtzionalei begira, ez ditu salmentak ezta kontabilitateari dagokionez sail ekonomiko finantzarioa aztertzen. Web formatua eskaintzen du baina ez du lizentzia librerik.

PRISMA

– HISTORIA

PRISMA mantenuaren kudeaketarako produktu aurreratuen barruan dugu, ezagueraren kudeaketaren aplikazioan, adimen artifizialean eta mantenu-politiken optimizazio, biltegiko eta erosketetako tekniketan oinarritutako berrikuntza praktikoak gehitzen dituela. Sisteplant enpresak diseinatuta eta garatuta.

Sisteplant enpresa, 1984an jaiotako ingeniaritza industriala da, zeinen jarduera nagusia, ekoizte-prozesuen logistikoen eta antolatzaileen optimizazioa den, industria

aeroespazialean, automobilgintzan, elikadura-farmazian, defentsan eta beste sektore batzuetan, fabrikazioko Teknologia aurreratuetan (automatizazioa eta manipulazioa serie motzetarako malgu eta Micro-Nanomanufacturing), Antolaketa Aurreratuko modeloetan (LeanManufacturing) eta fabrikako informazio Sistemetan (inteligenciaartificial) bermatuz.

– EZAUGARRI OROKORRAK

Produktua bi plataforma teknologikotan eskuragarri dago:

– PRISMA II (bezero / zerbitzaria).

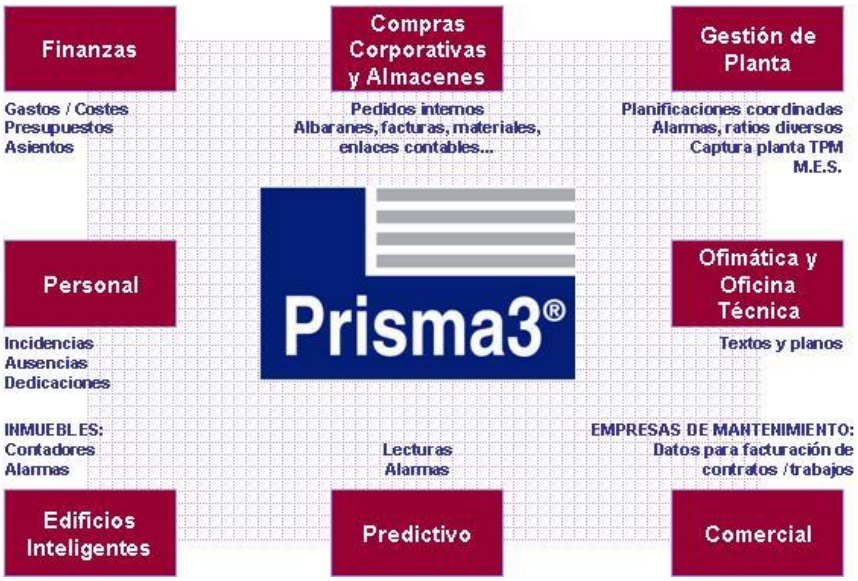
– PRISMA3 (weba).

Gure sistemek datu-base-kudeatzaileak, sistema eragileak eta merkatuaren erabilgarritasun estandarrak soilik darabiltzate. ERP-ekin, SCADA edo teleaginteko edo eraikinen kontrol tekniko sistemekin, GIS sistemekin, sistemekin business-intelligence eta eguneroko erabilerako produktu ofimatikoen erremintekin estandarizatutako bere integrazio-moduluei esker integragarritasun nabarmena eskaintzen du.
PRISMA3, ITean baldintzarik gaurkoenak betetzen dituen web-aplikazio estandarra da. Erremintaren ezarpen azkarra antolaketan bere hedapena sinplifikatuz, ERP bezalako beste aplikazio batzuekiko bere interrelazioa eta mantenua baimentzen duena.

Softwarearen aplikazio sektore nagusiak, Industria (aeroespazio-atzelaria-ontzigintzakoa, autoa, altzairu-fabrikak, kimika, farmazia, elikadura, ekipamendu-ondasun, elektrodomestikoak, defentsa, ontziolak...), Energia eta ingurumena (eolikoa, orubea, biomasa, termikoa, hidraulika, ziklo konbinatuak, ura kobelaunaldia, gasa, arazketa...), Azpiegiturak (trenbide, tranbia, metro, abiadura altukoak, aireportu, portuak, portuko terminalak, autobideak, hiriak,…), Eraikinak (eraikin berezi, hotel, seguru, antzokiak, zinemak, unibertsitateak, bankuak, bulego-sare, merkataritza-gune, frankizia-sare,…), Osasuna (administrazio publiko-ospitaleak, anbulatorioak, klinika eta bizileku pribatuak,…), Formakuntza-zentroak eta Sektore guztietako mantenu enpresak dira.

Funtzio nagusiak:

- Zatikatzeko maila definigarriak. Aktiboetako fitxa osoak eta kontsultetarako sarbidearekiko egiturak. Zatikatze grafikoak
- Giza baliabideak. Lantegiak eta bere kudeaketa baterakoa / autonomoa. Balio-aniztasunak, trebetasunak.
- Externalizatuko zerbitzuak eta kontratupeko akordio-tipo desberdinen arabera. Eskaeretarako kontratu elkartea.
- Lan-eskaera errazak, ukimen terminalak, lanetako (lanaren eta bere erreportariaren aginduak) eskuzko sorkuntza edo automatikoa.
- Segurtasun laborala eta arriskuen aurkako prebentzioa.
- Ekitaldietarako konexioarekiko zentzagarria eta esku-hartze-denborak txikiagotzeko diagnostikoa.
- Prebentziozkoa neurgailuengatik, ekitaldiengatik edo datengatik. Mantenu-planak.
- Predikzio bidezkoa: Kontrol-puntuak eta doikuntza-kurbekiko joeretako analisi grafikoa.
- Ahalmen mugaturako plangintza grafikoa.
- Hobekuntza jarraitua: Proposamenak eta jarraitasuna.
- Akatsak - kausak – eraginak eta bere analisia.
- Proiektuen kontrola.
- Erlazionaturiko ekipamendu anizkunentzako geldialdi esleipena.
- Historiko analitikoak, kostuak, adierazgarriak, zerbitzuak, grafikoak, MTBF, MTTR, MKBF eta helburuak.
- Pertsonalizazio estandarreko erabilgarritasunak.
- Kontsulta eta txostenak esportazioa excel-era.



39. IRUDIA: MANTENUAREN KUDEAKETA PRISMAREN ESKUTIK. Iturria: www.ingenieriaenred.blogspot.com

– ARLO FUNTZIONALAK

Hurrengoetan sailkatu ditzazkegu:

- Mantenu aurreratua
- Ezagutzaren kudeaketa
- Erosketa-Stock kudeaketa
- Salmentak
- Prisma mugikorra
- Pertsonalizazio utilitateak
- Web Service eskutik ERPkiko integrazioa
- Multienpresa gainbegiratzea

– NEGOZIO MODELOAK (LIZENTZIAK)

Gmao sistemen markatuan, konponbide ekonomikoen artean aurkitzen da, baina

ez du lizentzia librerik, dohainik.

GMAO sistema bat da, berez ez dugu kontutan hartuko, nahiz eta gure enpresarako oso konpletoa izan mantenu lanetan, ez da sistema integrala, ez ditu enpresaren beste arloak aztertzen, ez ditu gure helburuak beteko.

OPEN BRAVO

- HISTORIA

Hasiera batean Nafarroako Unibertsitateko bi irakaslegatik garatu zen, 1990 urteen erdialdetik unibertsitatearen kudeaketan nahasiak. Compiere erabili zuten oinarri bezala eta web-aplikazioa bezala proiektua orientatu zuten. Ideia bere garaian 2001eko abuztuan sortutako Tecnicia izendatutako konpainia berrian (orain Openbravo S.L. moduan ezagututa) egin zen. Ondoriozko produktua ERP berria izan zen.

Gaur egun Openbravo ERP-ak bi bertsioz osatuta dago:

- Openbravo Community Edition (libre eta dohain)

Euskarriarekin eta funtzio murriztuekin, gaurkotze mugatuak (ez dago backups-administrazioa baimenduta) eta huts-zuzenketaren bermerik gabekoen bezala.

- Openbravo Network Edition (pribatibo eta merkataritza elementuekin)

Lizentzia bateko erosketa behar du, jasandako bertsio honek kode gaurkotzeak, funtzionaltasuna, merkataritza-moduluak (bertsio librean ez sartuta) eta euskarri zuzena hornitzen ditu.

2006ko apirilean bertsio libreko euskarria argitaratu zuten.

– EZAUGARRI OROKORRAK

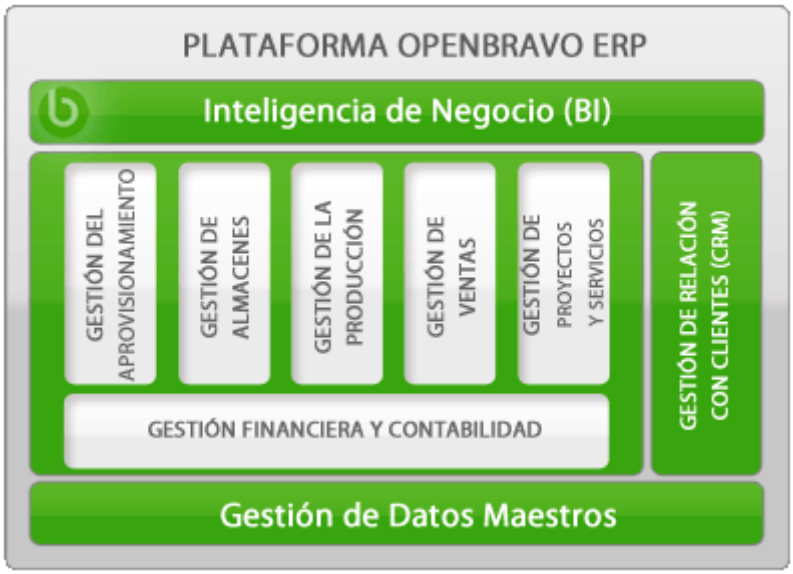
Openbravo ERP-a, tamaina txiki eta ertaineko enpresetara zuzendutako ERP-a moduko enpresa-kudeaketa aplikazio bat da. Lehen esan bezala, bi bertsiotan aurkezten da: Community, banaketa libreko eta kode irekirako sarbidearekin nahiz eta murrizketa askorekin; eta Profesionala, jabeko kodekoa, funtzionaltasun guztiak aktibatuak dituena. Aplikazioaren datu egitura jatorrian Compiere bertsio zaharrean oinarrituta dago, zeinekiko proiektuan bateragarritasunik mantentzen ez duen.

Bezero/zerbitzaria arkitekturarekin Javan idatzitako web aplikazioa da. Apatxearen eta Tomcat-en gainean exekutatzen da eta PostgreSQL eta Oracle datu baseen euskarriarekin. Gaur egun Espainiera, Ingelesaz, Italiarrez, Portugaldarrez, Errusiarrez, Ukrainarrez eta Frantziarrez erabilgarri aurkitzen da.

Openbravo ERP aplikazioaren ezaugarri bat interfaze web berdea da, zein bidez erabiltzaileek enpresaren datuak web-nabigatzailean bere PDA edo PC-an manten ditzaketen. Openbravo txostenak eta datuak esportatu eta sor dezake hainbat formatutara, PDF eta Microsoft Excel bezalakoak.

– ARLO FUNTZIONALAK

Era estandarreko sistemak funtzionaltasun oinarri sendoa eskaintzen du eskatutako konponbideko eraikuntzarako eta etorkizuneko hazkunderako (Erantsiko kapitulua xehetasun handiagorako).



40. IRUDIA: OPEN BRAVO MODULU ESTANDARRAK. Iturria: www.openbravo.com

- Maisu-Datu Modulua: material-maisua, hirugarrenen maisua, erosketa eta salmenta-tarifak ...
- Hornikuntza-Modulua: erosketako eskaera, erosketa eskaeretako, hornitzaile emate-agirietako, erosketa-fakturetako eta abarretako kudeaketa.
- Merkataritza-Kudeaketa: eskaintzen, salmenta-eskaeren, bezero-emate-agirien, bezero-fakturen eta abarren kudeaketa.
- Biltegi-Kudeaketa: kokapenaren, inbentario kontrolaren, stock balioespenaren, biltegi-mugimenduaren eta abarren kudeaketa.
- Kudeaketa Finantzarioa: kontabilitatea, kobratze eta ordainketen kudeaketa, diruzaintza, aktibo finkoak, aurrekontuzko kudeaketa etab.
- Ekoizpenaren Kudeaketa: ekoizpen-modeloak, kostuetako kontrol zehatza, mantenuaren kudeaketa etab.
- MRP-Modulua: erosketa plangintza, ekoizpenaren plangintza.

- Kontaktu-Kudeaketa: hirugarrenekin interakzioen erregistroaren eta aplikazioaren edozein entitate motarekiko erlazioaren posibilitatea.

- Txostenak: estandar txosten kantitate handia eta iReport erremintaren erabileraren bitartez handitzearen posibilitatea.

- NEGOZIO MODELOA (LIZENTZIAK)

Lehen azaldu bezala bi lizentzia mota ditu, Librea eta ordaindu beharrekoa:

- Openbravo Community Edition (libre eta dohain)

Euskarriarekin eta funtzio murriztuekin, gaurkotze mugatuak (ez dago backups-administrazioa baimenduta) eta huts-zuzenketaren bermerik gabekoen bezala.

- Openbravo Network Edition (pribatibo eta merkataritza elementuekin)

Lizentzia bateko erosketa behar du, jasandako bertsio honek kode gaurkotzeak, funtzionaltasuna, merkataritza-moduluak (bertsio librean ez sartuta) eta euskarri zuzena hornitzen ditu. Erabiltzaile bakoitzeko 500€ko prezio inguruan dabil.

Bere kontra, kontabilitate informazioaren irakurketa deserosoa dela, baina hurrengo hilabetetan arazo hau konpontzeko beste pakete bat merkaturatuko dute. Nahiz eta enpresa handitarako ere egokituta egon, ez dira gaur egun ezarpen asko ezagutzen enpresa mota hauetan. Software librea da, baina beste sistemen ezarpenerako eran ezarpena ez da dohain.

8.2. AUKERATZEKO PLANA. PROZEDURA

Gure enpresaren osoko kudeaketarako hobekien moldatzen den ikertutako software ezberdinen selekzioa egiteko hurrengo 5 pausuak eratutako prozedura eramango dugu aurrera:

1.- Prozesuak eta eskakizun kritikoak zerrendatzea.

ERP-etako inplementazio proiektu askok porrot egiten dute, zereginak hasterakoan, antolaketak bere prozesu gakoak eta eskakizunak argi eta garbi definituta ez dutelako, haien eskakizun bakoitzari konponbidea ematekoan.

Horrela, selekzioaren lehen pausoa, ERP-ak bete behar izango lituzkeen eskakizun kritikoak zehaztasunez dokumentatzean errotzen da. Enpresak bere beharrak ez baditu ezagutzen, nola zehaztu ahal izango du zein den konponbiderik egokiena? Lehenengo pausoa aurreko puntuetan aztertu da, hortaz enpresaren eskakizunak ezagutzen dira eta banaka ikertu dira, sail bakoitzean beharrezkoak nabarmenduz.

Laburpen moduan, enpresaren kudeatzeko sailak hurrengoak izango dira:

FINANTZA ETA KONTABILITATE ARLOA: FRM
EROSKETA ETA SALMENTA ARLOA
PROIEKTU ARLOA
ZERBITZU ARLOA: - PARKE MUNTAIA - PARKE MANTENUA
BILTEGI ETA MATERIALEN ARLOA: MRP, SCM
BEZEROAREKIKO ARLOA: CRM
GIZA BALIABIDE ARLOA: HRM

41. IRUDIA: ENPRESAREN BEHARRAK

2.- Hornitzaile posibleko zerrenda bat eraikitzea.

Merkatuan, hornitzaile desberdinek eskaintzen dituzte ERP-konponbide desberdinak, bakoitza bere funtzionaltasuna, indarrak eta ahultasunak eskainiz. Baina, nola jakin zer hornitzailerengan ardaztu? Zein dira hasiera batean konpainiaren beharretan gehiago estutzen zaizkienak?

Erreminta batzuk daude, proiektuko informazioa gurutzatuz, prozesuak, funtzionaltasuna, enpresa tamaina, aurrez ikusitako inbertsioa eta beste parametro batzuei dagokionez, antolaketaren beharretara hobeto estutzen diren hornitzaile zerrenda txikia eskaintzen da. Erreferentzia moduan, zonaldeko beste enpresen kudeaketa sistemak aztertu dira (aurreko puntuetan) eta gaur egun merkatuan lehiakor diren kudeaketa sistemak hartu dira. Software-hornitzaileaz gain,sistema ezarpena egingo duen enpresa inplementatzailea ebaluatzea garrantzitsua da. Atsekabe-kausak, oro har, inplementazioan ERP-eko hornitzailearengan baino gehiago errotzen dira. Bigarren pausoa dokumentuaren puntu honen hasieran ikertu egin da, merkatuan diren software ezberdinen azterketarekin, hirugarren pausoa ere sartuz.

Aztertutako softwareak hurrengoak izan dira:

42. IRUDIA: AZTERTUTAKO SOFFTWAREAK

3.- Proposamen bakoitzaren indarrak eta ahultasunak.

Eskaintza desberdinen indarrak eta ahultasunak neurketa-osagai desberdinetan banatu daitezke, bakoitza azpi kontzeptu desberdinetan banatuta ere, erabakia hartzeko informazio gakoa eskaintzen dutenetan:

1) Funtzionaltasuna

   Area estandar, ERP-aren arruntak (Salmentak, Erosketak, Ekonomiko Finantzarioa, Proiektuak, Biltegiak,…) barneratzen ditu?
   Parke eolikoen eraikuntza eta mantenu lanetarako ERP bertikala posiblea izango da?

2) Softwareko enpresa hornitzailea. Partnerrak

   Web formatua eskaintzen du?
   Zenbat inplementazio egin ditu?
   Zenbat bezero ditu?

3) Proiektuaren erabateko kostua

   Zein da hardwarearen kostua softwarea abiarazteko?
   Zenbat kostatzen zaio proiektuari euskarri-azpiegitura?
   Zein da lizentzien kostua?
   Zein da inplementazioko barneko kostua? Zein da kanpoko kostua?
   Zenbat kostatzen da enplegatuek sistema erabil dezatela beharrezko gaitzea?
   Zein da euskarri-zerbitzuaren kostua?

4.- Konponbide onena zehaztea.

ERP bateko aukeraketa ez da teknologia-proiektua, hots, ez da sistema-zuzendariari bakarrik dagokion erabakia. Soluziorik egokiena identifikatzeko, selekzio proiektuaren taldeak negozio-sail bakoitzeko kalifikatutako ordezkariek eratuta egon behar du.

Barne, porrotaren arriskuak txikiagotzeko, kide bakoitzak proiektuarekin neurketa erlazionatuko mota batekin lotuta egon behar izango luke. Bere aldetik, taldearen liderra, emaitzaren batera erlazionatu behar izango litzateke ere. Selekzioko azkeneko eskarian gehienetan hornitzaile posibleko hirukoarekin kontatzen da, aurrez selekzio-proiektuko taldeak hitzartu zituen irizpideetara ados ordenatuta.
Aukera onenak zerrendako lehena izan behar izango luke. Bigarrena ordezko aukera da, akordiora lehenarekin iristen ez den kasuan.
Enpresarekin elkartu gara, eta software ezberdinen konparaketa azaldu diogu, beraiek 2.Fasea bukatutzat ematen duen konparaketa Excel dokumentua balidatuz.

Behin merkatu ikerketa aztertuta eta aukeratzeko plana identifikatuta, gure enpresarako hobekien moldatzen diren ERP moduko softwareak hurrengoak dira:

Funtzionaltasunari dagokionez, enpresa osotara kudeatzeko beharrezko areak hartzen dutenei begira:

- HGPYMES
- SIGRID
- SAP
- OPEN BRAVO
- MICROSOFT DYNAMICS

Ekonomikoki, libreak direnak, lizentzia dohain eskaintzen dutenak:

- OPEN BRAVO
- HGPYMES
- COMPIERE

Ezaugarriei begiratuta (eskuragarritasuna (partner), merkatuan eman duten denbora,

web formatoa,…) :

- OPEN BRAVO
- APLICOR
- MAXIMO

Sistema hauen kontrak bezeroen eskutik software bakoitzaren azalpenaren bukaeran aipatu ditugu, foro ezberdinetan eta aldizkarietan aurkitutakoak izan dira.

	FUNTZIONALTASUNA	LIZENTZIA LIBREA	PARTNER	EZARPEN ARRAKASTATSUAK	WEB
Sage ERP X3			✓	✓	
HGpyme	✓	✓			✓
SIGRID Hablemos de gestión...	✓		✓	✓	✓
Microsoft Dynamics NAV	✓		✓	✓	
SAP	✓		✓	✓	
Compiere ERP & CRM		✓			✓
IBM maximo			✓	✓	✓
Prisma			✓	✓	
aplicor inc					✓
openbravo opening ERP's future!	✓	✓	✓	✓	✓

43. IRUDIA: KONPARAKETAREN LABURPENA

Fase honetan Excel dokumentua, sistema ezberdinen konparaketarekin ematen da, alde batetik funtzionaltasuna aztertuz, eta bestetik orokorreko konparaketa emanez, XXXX enpresa aztertuko duena eta gurekin batera zein sistema ezarri erabakitzeko lagunduko duena. (Ikusi **10.Eranskina**).

9. 3.FASEA: PROPOSATZEN DEN KUDEAKETA SISTEMAREN AZALPENA ETA PROZEDUREN ERABILPENA

Jada XXXX enpresa esperimentatutako hazkundeak, etorkizuneko aurreikuspenak eta bere kudeaketa-sistemaren berriztatzearen beharrak, hasierako proiektua lan-prozesu nagusien kudeaketako beharrik kritikoenen estaldurarako planteatuz, Openbravo ERP ezartzearen posibilitatean pentsatzea eragin du.

9.1. OPEN BRAVO ERP ALDE ETA KONTARAKOAK

Lehendabizi aukeratutako Openbravo ERP enpresa-softwarearen abantailak ikusiko ditugu:

- Aplikazioa sistema operatibo ezberdinetan eskura dago, java delakoan eta honek onartzen duen eramangarritasuna. Hau dela eta Microsoft Windows, Linux edo Mac euskarrietan erabili dezakegu.
- Base datuei dagokionez bi motatan lan egin dezake aplikazioak. Software libreko aukera, PostgreSQL delakoarekin edo Oracle, ordaindu beharrekoa.
- Software libreko aplikazioa da, kode irekikoa, bezero bakoitza bere beharretara edo enpresara egokitzeko beharrezko aldaketak edozein egitea uzten duena.
- Lizentziak ez du kosterik.
- Web plataforma du. Sareari konektaturiko edozein gailutik sarbidea onartzen du.
- Openbravo konpainia, J2EE, SQL, JDBC, HTML, CSS, MDD, XMl bezalako estandar irekiekin, Mozilla Public License 1.1-ean oinarritutako modeloa jarraitzen du.
- Sistema segurutzat hartuko dugu, erabiltzaile bakoitzak esleitutako area besterik aldatzeko baimena izango duelako.
- Aplikazio konpletoa da, erabiltzen erraza eta hobetzen jarraitzen duena.
- XXXX enpresaren area guztiak hartzen ditu hauen kudeaketarako, mantenu departamenturako modulu espezifiko bat sartzen du.
- Dokumentazio funtzional eta tekniko guztia publikoa da, handitze eta hobetze jarraian egonda, instalazioan, konfigurazioan eta erabileran euskarria ematen du.
- Moduluetan antolatzen da, zuzenketen aplikazioak errazak egiten duena eta funtzionalitatea hobetzen duena.

Desabantailei dagokionez, hurrengoak aurkitu ditugu:

- Beste softwareak bezala, euskarri profesionala, aplikazioaren mantenua, eta konfigurazioa behar izatekotan koste bat suposatuko du bezero enpresan.
- Ez da aplikazioa instalatzeko erraza suertatzen, baina ez da hain konplexua ezta ere, edozein ERP baterako beharrezko oinarrizko ezaguera tekniko eta funtzionalak izan behar dira. Inongo kasuan ez da erreminta nabariaz izaten.
- Bere esperientzia gehien bat enpresa txiki eta ertainetan du.

Abantailak eta desabantailak ikusita, bi arrazoi nagusi nabarmentzen ditugu. Lehenengoa software libre baten ezarpena suposatze duen aurrezki ekonomikoa, erabiltzaile lizentziak ez baitu ordainketarik behar. Proiektu osoko gastua ezarpen zerbitzuan eta pertsonalizazioan oinarrituko da. Bigarrena, Software libreko ERP merkatuan, Openbravok destakatzen du , bere bezero kantitate handia eta dituzten partner askoengatik, arazoak, beste bezeroen arteko foroetan konpondu ahal dira, ERP pribatuetan arazoen konponbideak beste negozio mota da, Openbravo-rekin saihesten duguna.

PYME-etara zuzendutakoa izan harren, handitzeko joera jarraian mantentzen da, beraz, XXXX enpresaren beharrak, area guztien kudeaketa integrala, Openbravo bezalako ERP-aren bidez egitea posible izango da.

Enpresa kudeaketarako integratutako konponbide honek, hurrengoak eskainiko die:

- Eguneroko lanen administrazio osoa.
- Prozesu operatiboen optimizazioa.
- Bezeroen gogobetetasun handitzea
- Errentabilitatearen gehikuntza

9.2.OPEN BRAVO ERP KUDEAKETA SISTEMAREN AZALPEN SAKONA

9.2.1.HISTORIA

Openbravo, mundu osotik zabaltzen ari den Espainiako software konpainia bat da. Software libreko filosofia eta produktua aurrera eramaten du.

90. urteetako erdialdean sortu ziren Nafarroako Unibertsitatean lehenengo pausoak, Nicolas Serranok eta Ismael Ciordiak lehenengo kudeaketa sistema garatuz. Internet garapenarekin, ikuspegi teknologiko berri bat proiektatu zen, Web-ean oinarritutako aplikazioa onartzen zuena.

2001eko abuztuan, Tecnicia (gaur egungo Openbravo) enpresa sortu zen, enpresa kudeaketa sistemetan arkitektura berritzaile hau aplikatzeko helburuarekin.

2005ean bi ekintzailek esperientziarekin Openbravo zabaltzearen aukera aztertzea erabaki zuten, eta 2006an aplikazioarekin bateratu zen ERP bidea irekitzeko helburuarekin.

Sodena elkarteak, akzionista moduan proiektura eranstea erabaki zuen. Gertakari honek, software libreko arloan Europako konpainia garrantzitsuenetariko bat bihurtu zuen Openbravo.

44. IRUDIA: OPENBRAVO HISTORIOAREN LABURPENA

9.2.2. PARTNERRAK

Banatzailez osatutako sare kalifikatu bati esker, Openbravo, tamaina, sektore edo aktibitate ezberdineko konpainia ezberdinetan ezarri da.

Sistemaren banaketa, bere partner sarearen bitartez egiten da, bezeroekiko harremanaz, sistemaren euskarriaz eta beharrezko zerbitzuaz arduratzen direnak.

2007ko apirilaren 9an, partner-entzako programa berritzaile bat jaurti zuen. Gaur egun beste herrialdeetara sarea sakontzea pentsatuta dute.

Bere ezarle sarea aparte, Openbravo-k berez, bere softwarea ere merkaturatzen du, honen ezarpen lanetan parte hartuz.

45. IRUDIA: BEZERO ETA PARTNERR BATZUK

9.2.3. SISTEMAREN ZEHAZTASUNAK

Atal honetan funtzionamendu on baterako beharrezko errekurtso minimoak deskribatuko ditugu. Hardware eta software errekurtsoaz hitz egingo dugu.

Hardware errekurtsoak, aplikaziora aldiberean sartu behar diren erabiltzaile kantitatearekin zuzenean erlazionatuta daude. Gure kasuan aldibereko 10 erabiltzaile ipiniko ditugu.

Datu basea eta aplikaziorako zerbitzari bat beharko dugu. Gero, ERP-ari konektatzen den erabiltzaile bakoitzerako internet sarbideko ekipo bat beharko dugu.

Software errekurtsoak hurrengoak izango dira: Sistema eragile bat eta internet nabigatzaile bat bezeroaren eskutik. Openbravok, aukera orotarikoen artean aukeratzea baimentzen du, adibide moduan:

Sistema Eragilea:

- Microsoft Windows 2000, XP, Vista
- Linux
- FreeBSD
- OpenSolaris
- Solaris 10

Datu basea:

- Oracle 10g release 2 o superior (ediciones Express, Standard y Enterprise)
- PostgreSQL 8.1.4 o superior (8.3.x es soportado desde Openbravo ERP R2.40)

Nabegatzaileak:

- Firefox 2.0 para Openbravo ERP 2.35
- Firefox 2.0 o 3.0 para Openbravo ERP R2.40
- Internet Explorer 7.0

Stack (Beharrezko softwarea, lehendik instalatuta):

- Java 2 Platform Standard Edition 5.0 o superior.
- Apache-Tomcat version 5.5 o superior.
- Apache-ant 1.6.5 o superior.

9.2.4. PRODUKTUAREN EZAUGARRI OROKORRAK

Openbravo ERP, enpresen errendimendua hobetzeko espezifikoki diseinatua izan da. Produktuaren ahalmen funtzionala kudeaketa sistema integratuen area estandarrak sartzen ditu.

46. IRUDIA: OPENBRAVO ERP EZAUGARRIAK. Iturria: www.openbravo.com

1. <u>Datu maisuen kudeaketa</u>

Produktuak, elementuak, materialen listak, bezeroak, hornitzaileak, langileak, material sarrerak eta harrerak, fakturazioa, kobrantza eta abar barneratzen ditu, hauen sarrerak sisteman sartuta.

Datu maisuen alta antolaketarako emango dira, enpresa-taldearen edozein antolaketek erabili eta ikusi ahal izango dituztela ekarriko duena.

Nahiz eta ezarpen-fase honetan bakarrik taldeko enpresen batekin abioa egin, sistema antolaketa gehiago gehitzeko etorkizunari irekita geratzen da, antolaketa hauek datu maisu berak erabili ahal izateko.

Sistemak, XXXX enpresan kudeaketa-transakzio desberdinetarako erabilitako produktuak eta zerbitzuak alta ematea baimenduko du.

Produktuek salmentako faktura edo denbora-orriko eta gastu operazio motetan adibidez, aurrerago erabiliko dituzte.

Produktuak alta ematen diete maisu-datu modulu barruan produktu leihoan.

Produktu-motaren arabera biltegiratzeko bada edo ez, erosketa-produktu bat edo salmentako produktua den definitzea posiblea dela egiaztatzen dugu.

Produktuak gainera, produktu-kategorietan elkartu ahal izango dira, era elkartutako edo indibidualean emaitzen ikerketari geroago lagunduko dion.

Behin sistemako jarduera has dezan, erabiltzaileak, produktu-leihotik, operazio papar-hegalean, edozein produktuaren trazabilitatea egiaztatu ahal izango du harekin egin diren operazioen arabera.

Produktuko fitxako gainerako papar-hegalak, sistemaren konfigurazioaren parte izanez, ezkutatu ahal izango da.

Hirugarrendako leihoa datu maisu moduluan dago, non, bezeroen, enplegatuen eta hornitzaileen informazioa jasoko den.

Informazio guzti hau leiho berean ukatzerakoan, sistemak hirugarrenen datu paregabea mantentzea baimentzen du, aldi berean bezeroa eta hornitzailea, enplegatua eta bezeroa izan ahal izanez eta horrela konbinazio posible guztiak.

Hirugarrenak ere mailara alta emango diegu, sistemari gehitzen ari zaizkion enpresa guztiek erabili ahal ditzatela. Hirugarrenak partekatu nahi ez izatekotan, elkar diren antolaketarako alta hartu behar izango dute.

Erabiltzaileek, errekerimendu-hartzean esandakoen arabera, bezeroak hurrengo lehenetsi datuekin konfiguratuko dira:

- Ordainketa-metodoa: Transferentzia edo Confirming.
- Ordainketa-baldintzak: 60 egunetan.
- Fakturazioa: berehalakoa (normalean zerbitzuak fakturatzen diren bezala, fakturazio- era honek fakturatu ahal izateko emate-agiri bat sortzerik beharrezkoa ez dela dakar).

Enplegatu-papar-hegalaren azpian, sistemak beraren soldata-kategoria gehitzea baimentzen du, hura zer datatatik daukan esanez. Honela, enplegatuaren lanbide-karrerako historikoa bat mantentzea posiblea da.

2. Horniduraren kudeaketa

Tarifek, erosketa eskaerak, elementuen harrera, erregistroa, hornitzaileen eta bezeroen fakturen kontabilizazioa, horniduren planifikazioa, aurrekontuak, albaranak eta abar.
Prozesu osoaren homogeneitatea, trazabilitatea eta integritatea eskaintzen du tratamendu honek. Txosten bakoitzak aurrekoetan oinarritzen da, horrela datu sarrera errepikapenak eta hauekin diren giza arazoak saihesten dira. Horrela eskaera baten fluxua sortzen duten dokumentuak ikusi ahal dira edozein momentuan, eskaeraren jarraipena egin ahal izateko. Prozesua eta kontabilitatearen arteko erlazioa, ekonomi-finantzario areari datu fidagarriak eta gaurkotuak izatera aukera ematen dio.
Gure enpresak kontrolatu ahalko ditu hornidura sareak, gaur egun egiten ez duen moduan.

3. Biltegien kudeaketa

Biltegiak, kokalekuak, biltegi unitateak, etiketak, sarrerak, irteerak, biltegien arteko mugimenduak, inbentarioak, izakinen balorazioa, garraioak, eta abar biltzen ditu.
Biltegiaren kudeaketa gaurkotzeko aukera izanen da. Stocken kontrol nabaria eta jarraitua.
XXXX enpresak dituen erremintaren kontrol totala izatera baimenduko du sistema, biltegitik ateratzean lan agindu bakoitzera esleitzeko aukera emanda, eta hauen sarrera emate ez denean abisua ateratzeko seguritatea.
Posiblea izaten da, material baten erosketa egitean ez jakitea ze proiektuetan erabiliko den, biltegien izakinen horniduraraco egin dena besterik. Kasu hauetan ez da beharrezkoa izango erosketa proiektu batean asoziatzea, baizik eta materiala erabiltzeko unean langileak adieraziko du kontsumitutako materiala eta zein proiektuaren kontra emango den gastua.
Biltegiaren arduraduna, stock txosten ezberdinak izango ditu aukeran, material izakinak adieraziko dutenak.
Sistemaren barnean modulu edo area ezberdinak elkar lanean egonen dira, adibidez, biltegi arduraduna material beharra sisteman sartzean erosketa arearen arduraduna balidatu beharko du.

Sistemak automatikoki materialaren hornitzailea antzeman eta erosketa areak ere adierazi ahalko du.
Guzti honekin gaur egun enpresak zuen arlo honetarako kudeaketa falta saihesten da.

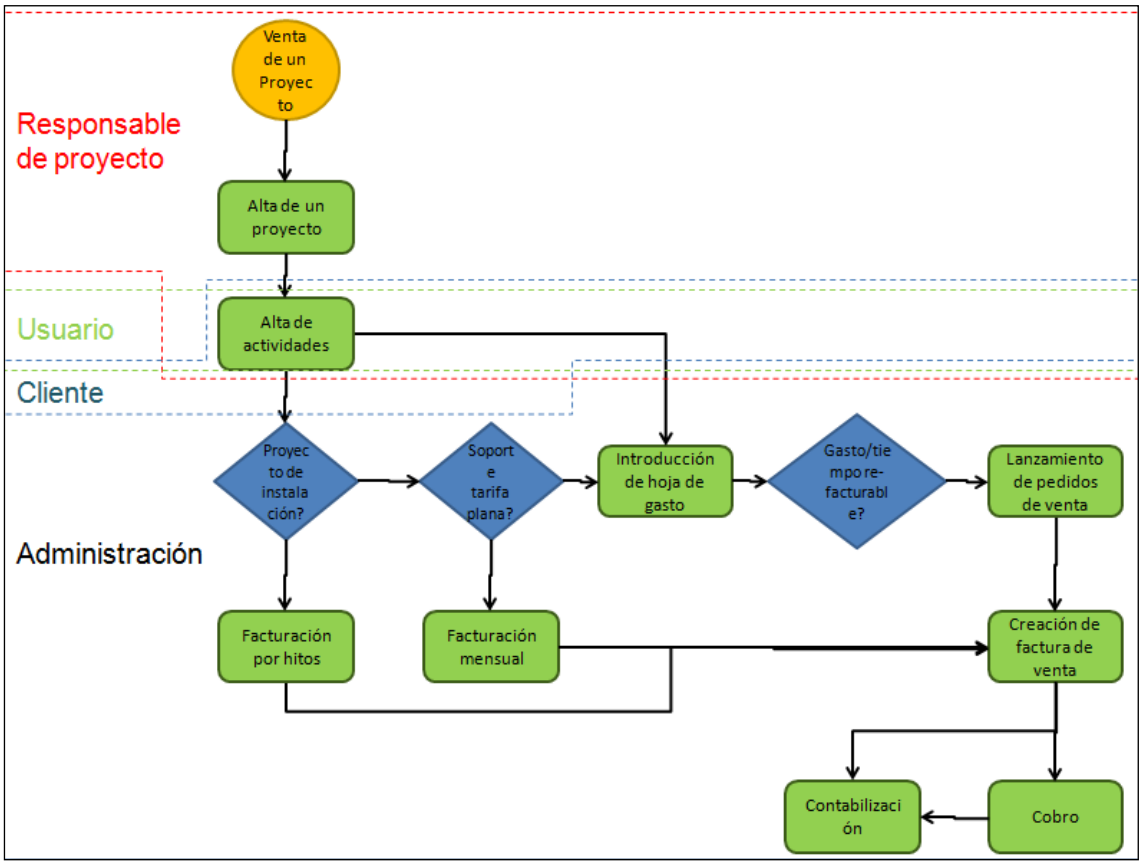
4. Zerbitzu eta proiektu kudeaketa

Eskatutako proiektuak, faseak, zereginak, baliabideak, ordu-inputazioa, gastuen eta fakturazioaren, erosketa elkartuen kontrola, eta abarrekoak aztertzen dira.

- Proiektu, fase eta lan mota.
- Proiektuei erlazionatutako gastuak.
- Proiektu kostuei erlazionatutako soldata maila historikoak.
- Eskaera proiektuak
- Eskaeren sorkuntza txantiloi gisa
- Lan zibileko proiektuak.
- Aurrekontu eta jarraipen txostenak.
- Erosketa eskaeren sorrera
- Proiektu errentagarritasunaren txostenak
- Baliabideak
- Zerbitzu erregistroa
- Barneko gastuak
- Gastu fakturagarriak
- Zerbitzu fakturak
- Zerbitzu mailak
- Aktibitateen txostenak

XXXX enpresaren kasuan modulu hau salmentekin batera aurkitzen da, bezero enpresaren salmentak beti proiektuekin erlazionaturik daudelako, bai parkeetako mantenu lanak edo eraikuntza lanak diren.

Salmenta prozesua eta proiektu kudeaketa hurrengoan laburtzen da:



47. IRUDIA: SALMENTA PROZESUA

XXXX enpresak hiru motako proiektuekin lan egiten du beti, bakoitzak bere fakturazio era, mugarriak,…dituela, sistemak hiru txantiloi sortuko ditu, horrela proiektu baten alta egitean proiektu motaren oinarrizko egitura kopiatu ahal izango du.

Hurrengo proiektu motak sailkatu dira:

- Kontsumo araberako mantenua: lan orden araberakoa
- Tarifa finkoko mantenua: kontaktatutako denbora
- Instalazioa: Mugarrien bidez

Sisteman proiektuak sortuko dira, hauen proposamenetan lan egiten den unetik. Proiektuak egoera ezberdinak izango dituzte:

- Zirriborroa
- Bidalita
- Amaituta
- Itxita (galduta)

horrela proiektu historikoak posibleak izango dira.

Informazio guzti honek, lan denbora errealekin, izandako gastuekin eta egindako erosketekin konparaketa posiblea eginen du, hau da, proiektuaren errentagarritasuna neurtzea baimenduko du. Informazio honen bilketa,faktura ezin lanen inbertsio iragankorren xehetasunak ematen ditu ere, kostu murriztapenetarako erabaki hartzean lagunduko duena.

Instalazio motako proiektuetan, lanak proiektua eratze unean sortu ahal dira, baina mantenu eta kontrol lanetan, prebentzio jarduerak izanen dira hasieran eratutakoak eta jarduera zentzagarriak izango dira, sortutako unean eratu beharrekoak.

Web ingurunean oinarritutako sistema dugunez gero, edozein gailu mugikorrarekin aktibitateen alta egin ahalko da, lan zentzagarriengan gehien adierazgarritasuna duena. Erabiltzaileak, langile bera, proiektuaren arduraduna konkretua edo bezeroa izan ahalko da, erabiltzaile eta rolen funtzionaltasunari esker aplikatutako proiektuen erasoak soilik sartzeko atzipena izango duena. Eraso hauek langile bati esleituko zaio proiektuaren arduradunaren eskutik, lana lehen bailen eta modu onean egin ahal izateko.

Bezeroak bai alta emateko eta baita kontratatutako zerbitzu, proiektuaren jarraipena egiteko bistaratzea posiblea izango du.

Aktibitateen egoera ezberdinen definizioari esker, arduradun bakoitzak eraso bakoitzaren jarraipena egin ahalko du hauen konponketa eman arte.

- Planifikatua
- Denbora-mugan
- Atzeratua

- Eginda
- Bertan behera utzita
- Prozesuan
- Balidatua

Bestalde, denbora eta gastu erregistroak egingo dira, PC edo tabletatik gastu eta denboren egozpena posiblea izango da ere.

5. Produkzio kudeaketa

Produkzioa, fabrika estruktura, fabrikazio aginduak, lan txostenak, produkzio kostuak, lan erasoak, erosketa beharren planifikazioa, mantenu prebentiboa, mantenu lanen txostenak, eta abarrekoak biltzen ditu modulu honek.
Gure kasuan bezero enpresaren prozesuak, proiektuetan oinarritzen dira, beraz, aurreko puntuan aztertutakoak izango dira.

6. Bezeroekiko harremanen kudeaketa (CRM) eta kudeaketa komertziala

Fakturazioa, salmenta eskaerak, emate-agiriak, komisioak, CRM, eta abarrekoak aztertzen dira.

7. Finantza kudeaketa eta kontabilitatea

Kontu planak, kontu kontableak, aurrekontuak, zergak, kontabilitate orokorra, ordaindu beharrekoak, kobratu beharrekoak, emaitza kontuak, balantzeak, aktibo finkoak, eta abarrekoak ikertzen dira.

Kudeaketa modu honek, erabiltzaileen eskuko sarbidea minimizatzeko gehien bat diseinatuta dago. Honek, produktibitatearen gehikuntza ematen du, modulu honek enpresaren beste sailen informazioa hartzen duelako, eta kontabilitate orokorrean, kobratu

beharrekoetan eta ordaindu beharrekoetan islatzen duelako.

- Kontabilitate Orokorra
- Ordaindu eta kobratu beharreko kontuak.
- Aktibo finkoak
- Nazioartekotasuna

Fakturazio modu ezberdinak garatuko dira:

- Hileko fakturazioa
- Kontsumo aranerako fakturazioa
- Mugarri araberako fakturazioa
- Gastu refakturagarrien fakturazioa
- Salmenten fakturen ordainketa eta kontabilitatea

Proiektu motaren arabera, fakturazioa elementu ezberdinen eskutik etorriko da, proiektu sailan ikusi den moduan, lan orduko, zerbitzuko, mugarrien amaierako eta abarretako araberako fakturazioak izango dira.
Bezeroarekiko kontratuaren arabera, desplazamendu, dietak, kilometrajea bezalako gastuak refakturagarriak izango diren ala ez zehaztuko da, beste zehaztasunen artean.

8. Negozio Adimena (Business Intelligence)

Sistemaren kudeaketa garatzen da, txostenak, analisiak, aurredefinituko aginte-taulak, prozesu planifikazioa, erabiltzaileak, abisuak, rolak eta abarrekoak definituta eta aztertuak.

Adibidez, aurredefinitutako aginte-taulek, adierazle batzuen monitorizazioei esker, enpresan definitutako estrategia ongi ezartzen ari den egiaztatzea posiblea egingo dute.

9. Beste ezaugarri batzuk

Linean lan egiteko goi mailako esperientzia emankorra ziurtatzeko diseinatua izan da sistema, era seguruan edozein lekutik eskuragarria mantentzen den ere.
Zeinagatik erabilgarritasunaz, segurtasunaz, integrazio erraztasunaz eta modulartasunaz

hitz eginda dugun.

48. IRUDIA: EZAUGARRIEN LABURPENA

Funtzionaltasun berriak sartzea baimentzen du, inongo programazio gehigarriarekin. Ezarpen kosteak txikiagotzea lortu du bere web ingurunea dela eta, honekin ere aplikazioaren eskuragarritasuna erabiltzaileei errazten die, non dauden eta erabiltzen duten gailua inportatu gabe, guzti hau software gehigarri baten ezarpena behar gabe.

Rol bakoitzeko sarbideak diseinatuak izango dira, horrela lankide, erabiltzaile bakoitzak bakarrik beharrezkoetan sartzeko, ikusteko eta erabiltzeko baimena izango du. Irakurtzeko, begiratzeko bakarrik moduluak izango dituzte.

Posible da erregistro bakoitzaren ezaugarriak ikustea, nork sortu zuen, noiz, zein izan da azkena bertan idazten,…honekin batera, notifikazioak programatzea posible izango da, adibidez mantenu eraso batean, egiteko epea bukatu dela eta ez dela konpondu abisua egiten da.

Hizkuntza eta txanpon ezberdinak barneraturik ditu. Bere ezarpena multinazionaletan bezero askorengan,…-tara zuzenduta dago. Zerbitzari bakarrean edo zerbitzari multzoan ezartzeko prest dago, mila erabiltzaileei eskaintzeko moduan. Zerbitzariak lekuan egon ahal dira datu zentroan edo hodeian.

Produktuaren lizentziak, iturri kodigora sarbide publikoa ziurtatzen du eta hau libreki aldatzeko aukera ematen du. Bezeroek, behar duten unean nahi duten zerbitzuengatik bakarrik ordaintzen dute.

9.2.5. PRODUKTUAREN NEGOZIO EREDUA

Software libreko munduan lizentziaz hitz egiterik ez da asko atsegin kontraesanezkoa belarrira ematen duelako, harpidetza profesionalez hitz egiten da.

Bi bertsiotan sailkatu ahal dira Open bravo produktuak:

- Bertsio komunitatea, doakoa dena.
- Harpidetza profesionalarekiko bertsioa
  Bezeroaren eskutik, urteroko ordainketatik aurrera Openbravo-k, egokitutako erantzun-denborekin egon daitezkeen arazo guztiak ebaztera eta bezeroa era errazean eguneratu ahal dituen eta zituen edo besteak antzen ez zituen arazoak zuzentzeko mantenu-bertsio berriak ateratzera konpromisoa hartzen duenak,

Honela produktua hobekuntza jarraituan dago. Akats-zuzenketa bertsio librean ere eskuragarri dago, baina beranduago argitaratzen dira eta zuzenketa eskuzko eran eman behar da.

Profesionaleko bertsioan hurrengo aukerak ditugu, gure kasuan librea, dohainekoa ezarriko dugu eta profesional bertsioko aukera estandarra ere aztertuko da aurrekontuan.

	Estándar	On-Demand	Enterprise	Ilimitado
Precio	500 EUR por usuario concurrente de backoffice al año (min 3), 175 EUR por terminal Punto de Venta al año	39 EUR por usuario nominal de backoffice por mes (min 3), 19 EUR por terminal Punto de Venta por mes	750 EUR por usuario concurrente de backoffice por año (min 10), 175 EUR por terminal Punto de Venta por año	75.000 EUR por backoffice por año, 75.000 EUR por año por terminales Punto de Venta
Acceso a Servicios Web	500 llamadas al día	Ilimitado	Ilimitado	Ilimitado
SLA	Regular	Premium	Premium	Premium
Condiciones de Pago	Prepago anual (Inmediato)	Mensual	Prepago anual (después de 30 días)	Prepago anual (después de 30 días)

49. IRUDIA: ORDAINDU BEHARREKO LIZENTZIAK

9.3.DISEINU FUNTZIONALA

Proiektu honetan emandako beste faseetan bezala emateko dokumentua prestatu da, kasu honetan Diseinu Funtzional deituriko word dokumentua enpresari eman zaio, honela balidatzeko. (Ikusi **11. Eranskina**).

Antzeman izan da, Openbravoren funtzionalitate estandar guztia erabiliko dela, mantenurako modulu espezifiko bat aztertzen da eta mugikorraren bitartez aktibitateen eta erasoen kudeaketarako modulu berezia ere diseinatuko da. Nolabait aurreko puntuetan aztertutako Openbravo-ren ezaugarriak garatzen dira, hurrengoetan sailkatuta:

- OpenBravo-ren ahalmen funtzionala
- Kudeaketa prozesuen errekerimenduak, atal honetan lehen ikusitako sistemaren eskuragarri guztiak aztertzen dira:
    - Datu maisuak
        - Produktuak
        - Hirugarrenak

- Salmenta eta Proiektuen kudeaketa prozesua: Proiektu motak, mantenu lanak, denbora erregistroak, fakturazio modu posibleak, jasotzeak edo kobrantzak. Esandako guztiaren kontabilitatea eramanez. Hurrengoetan antolatuta:
  - Proiektu motak
  - Fase anitzeko proiektuak
  - Mantenu kudeaketa
  - Gastu eta denboren egozpena
  - Gastu eta denboren egozpena PC edo Tablet gailutik
  - Gastu eta denboren egozpena mugikorretik
  - Proiektuen mugarri eta gastuen fakturazioa
  - Hileko fakturazioa
  - Kontsumo araberako fakturazioa
  - Mugarrien araberako fakturazioa
  - Refakturagarri gastuen fakturazioa
  - Salmenta fakturen kontabilizazioa eta ordainketa

- Erosketa eta Proiektuen kudeaketa prozesua: Biltegien hornidura, zerbitzuen azpikontratazkoa, langile gastuak, Ordainketak eta guzti honen kontabilizazio ereduak. Hurrengoetan bilduta
  - Biltegien hornidura
  - Zerbitzu azpikontratazkoa
  - Langileen gastuen errenboltso
  - Erosketa fakturen kontabilizazioa eta kobratzea
  - Erosketa fakturen ordainketa
  - Ordainketen kontabilizazioa

- Esandako guzti hauen imprimazio formatuak azaltzen dira

XXXX enpresak lehendik zituen kudeaketa sistemen informazio migrazioa ere aztertzen da dokumentuan eta etorkizuneko integrazio posibleak ere.

3. Fase honetan aztertutakoa 11.eranskinean zehazki azalduta dago, Diseinu Funtzionala deituriko dokumentuan.

10. AURREKONTUA

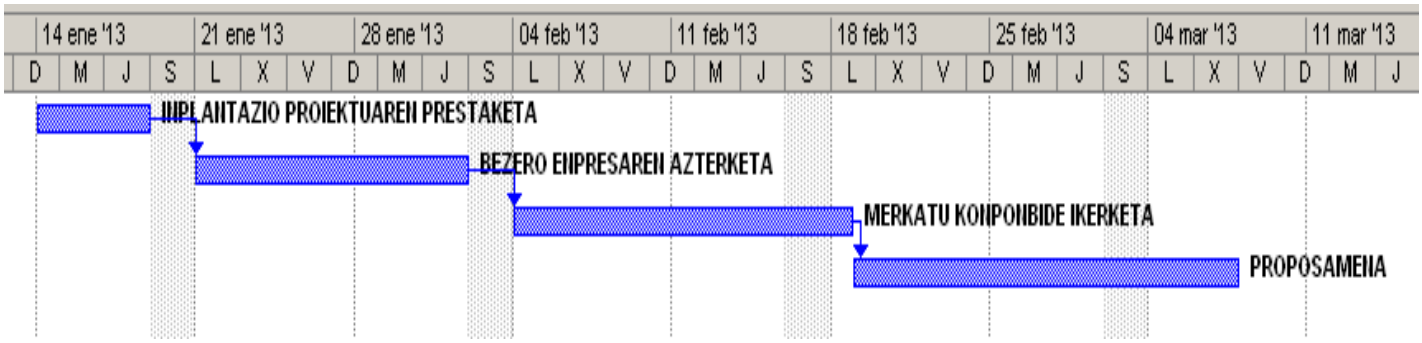
Aurreikusten den proiektu osoko aurrekontua, **HOGEITABI MILA BERREHUN ETA HIRUROGEITAHAMABOST** eurokoa (**22.275,00 €**) izango da.

11. EPEAK, PROIEKTU PLANA

11.1.KONSULTORIA LANAK

Id		Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Nombres de los recursos
1		FASE 0	5 días	lun 14/01/13	vie 18/01/13		INPLANTAZIO PROIEKTUAREN PRESTAKETA
2		FASE 1	10 días	lun 21/01/13	vie 01/02/13	1	BEZERO ENPRESAREN AZTERKETA
3		FASE 2	11 días	lun 04/02/13	lun 18/02/13	2	MERKATU KONPONBIDE IKERKETA
4		FASE 3	13 días	mar 19/02/13	jue 07/03/13	3	PROPOSAMENA

		Nombre de tarea	Trabajo	Duración	Comienzo	Fin
1		FASE 0	40 horas	5 días	lun 14/01/13	vie 18/01/13
		INPLANTAZIO PROIEKTUAREN PRESTAKETA	*40 horas*		*lun 14/01/13*	*vie 18/01/13*
2		FASE 1	80 horas	10 días	lun 21/01/13	vie 01/02/13
		BEZERO ENPRESAREN AZTERKETA	*80 horas*		*lun 21/01/13*	*vie 01/02/13*
3		FASE 2	88 horas	11 días	lun 04/02/13	lun 18/02/13
		MERKATU KONPONBIDE IKERKETA	*88 horas*		*lun 04/02/13*	*lun 18/02/13*
4		FASE 3	104 horas	13 días	mar 19/02/13	jue 07/03/13
		PROPOSAMENA	*104 horas*		*mar 19/02/13*	*jue 07/03/13*

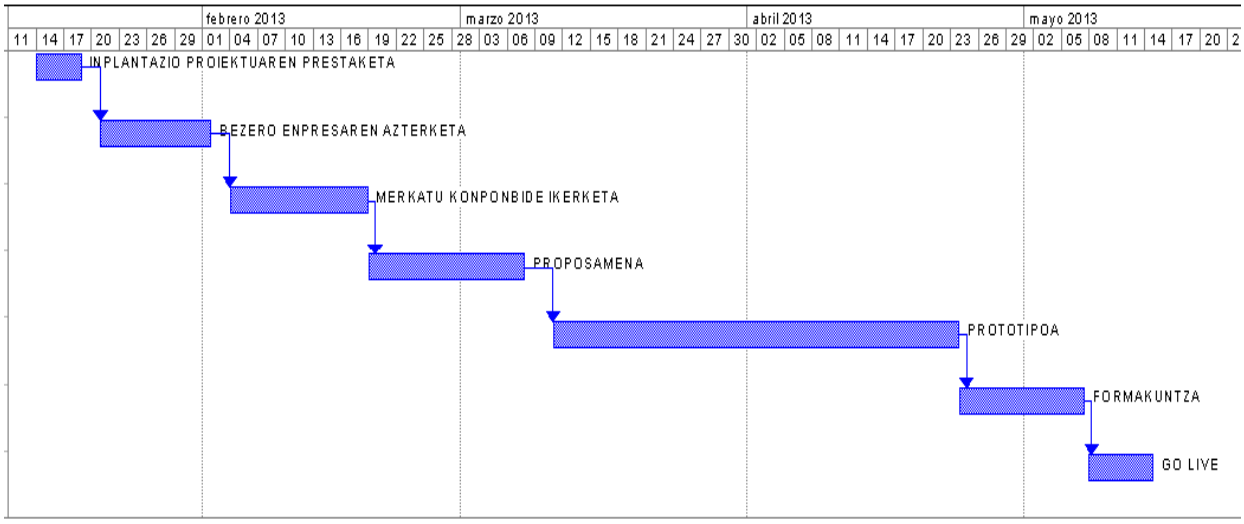


50. IRUDIA: KONTSULTORETZA EPEEN GANTT DIAGRAMA

11.2.METODOLOGI EZARPENA

Id		Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Nombres de los recursos
1		FASE 0	5 días	lun 14/01/13	vie 18/01/13		INPLANTAZIO PROIEKTUAREN PRESTAKETA
2		FASE 1	10 días	lun 21/01/13	vie 01/02/13	1	BEZERO ENPRESAREN AZTERKETA
3		FASE 2	11 días	lun 04/02/13	lun 18/02/13	2	MERKATU KONPONBIDE IKERKETA
4		FASE 3	13 días	mar 19/02/13	jue 07/03/13	3	PROPOSAMENA
5		FASE 4	32 días	lun 11/03/13	mar 23/04/13		PROTOTIPOA
6		FASE 5	9,5 días	mié 24/04/13	mar 07/05/13	5	FORMAKUNTZA
7		FASE 6	5 días	mié 08/05/13	mar 14/05/13		GO LIVE

		Nombre de tarea	Trabajo	Duración	Comienzo	Fin
1		FASE 0	40 horas	5 días	lun 14/01/13	vie 18/01/13
		INPLANTAZIO PROIEKTUAREN PRESTAKETA	*40 horas*		*lun 14/01/13*	*vie 18/01/13*
2		FASE 1	80 horas	10 días	lun 21/01/13	vie 01/02/13
		BEZERO ENPRESAREN AZTERKETA	*80 horas*		*lun 21/01/13*	*vie 01/02/13*
3		FASE 2	88 horas	11 días	lun 04/02/13	lun 18/02/13
		MERKATU KONPONBIDE IKERKETA	*88 horas*		*lun 04/02/13*	*lun 18/02/13*
4		FASE 3	104 horas	13 días	mar 19/02/13	jue 07/03/13
		PROPOSAMENA	*104 horas*		*mar 19/02/13*	*jue 07/03/13*
5		FASE 4	256 horas	32 días	lun 11/03/13	mar 23/04/13
		PROTOTIPOA	*256 horas*		*lun 11/03/13*	*mar 23/04/13*
6		FASE 5	76 horas	9,5 días	mié 24/04/13	mar 07/05/13
		FORMAKUNTZA	*76 horas*		*mié 24/04/13*	*mar 07/05/13*
7		FASE 6	40 horas	5 días	mié 08/05/13	mar 14/05/13
		GO LIVE	*40 horas*		*mié 08/05/13*	*mar 14/05/13*



51. IRUDIA: METODOLOGI EPEEN GANTT DIAGRAMA

12. ONDORIOAK

Ikasketa bukaerako proiektu honen garapenarekin planteatu egin diren helburuetara heltzea lortu da. Orain jada esan dezakegu zer den ERP bat, sakontasunean ezagutzen dugulako, gaurko antolaketetara eman dezakeen abantailak eta jartzen dituen funtzionaltasun guztiak jakinik.

Proiektuaren analisi hau hobeto ulertu ahal izateko, hasieran ikusi genuen ERP-ak inguratzen dituzten alderdi guztien azalpen teorikoa, abantailak eta desabantailak beharrezkoak izan dira. Ezagutu genuen ere haize-parke baterako beharrezko mantenu-lanak eta eraikuntza-prozesuak zehazki, sektoreko horretako enpresa batek izan ahal izango lituzkeen beharrak hobeto ezagutu ahal izateko.

Gogoratuko ditugu zeintzuk ziren gure helburu espezifikoak, helburu orokorra, enpresari kudeaketa sistema ona aurkitzea zen eta, hori lortu dugu jadanik:

- Software onena aukeratu Eolikorako
- Kontsultoretza lanak
- Lan metodologi, prozedura berriak proposatu
- Prozedura berrien ezarpena probatu enpresa erreal batetan

Erabateko kontsultoretza proiektua ezagutu ahal izan dut hurbiletik, proiektu honetan sortutako 6 faseko proposamena eginez.

Merkatuan ziren sistema hoberenetarikoen artean egindako ikerketa ondoren, aukeratutako erremintan zentratzen gara, Openbravo ERP-a eta azaltzen dugu aplikazio hau nola parametrizatu, enpresa adibide batean. Pauso honetan ikusi ahal izan genuen software bat enpresa batean ezartzea eta parametrizatzea duen zailtasun handia. Prozesu konplexu eta delikatua da. Horrela ulertzen da ezarpenaren aurreko aholkularitza-prozesu ona funtsezkoa dela, hau porrota ez dadila izan.

Behin jada proiektua bukatuta lanaren amaiera moduan, ERP-aren erabilerak abantaila lehiakorra enpresari ematen diola ziurtatu dezakegu, batez ere merkatu espainiarraz hitz

egiten badugu, enpresa askok informatizatu gabe egoten jarraitzen dutenez gero. Dena bertakotuta izaterakoan, enpresen zuzendariek era zaluagoko erabakiak har ditzakete, eta langileek beti dakite, prozesu guztiak kontrolatuta eta ERP-ek kudeatuta daudenez gero, egin behar dutena.

Amaitzeko esan behar dugu edozein enpresak, 10 enplegatu baino gehiagoko pertsonal batekin den sektoreko independenteki, ERP bat izan behar duela merkatuan mantendu nahi badu. Lehiakor eta antolatua izan ahal izateko behar du.

Proiektu honi jarraitutasuna emateko eta egindako analisi sakonaren ondoren, antolaketan ezarpena eta parametrizazioa planteatu ahal izango lituzke. Proiektu honek berez aholkularitza lehenengo 3 faseak, baldintzak hartzekoak da ematen duena eta bere enpresa eratzen duten area guztien kudeaketa prozesuetako softwarearen ondoko ezarpena egin behar izango litzateke, bere produktibitatea eta bere negozio-prozesu guztietarako antolaketa horrela hobetuz, erabat antolaketa informatizatzea lortuko zatekeenarekin.

Azkenik sistema hauekin izandako ondorio batzuk:
ERP-a sistemako erosketak inbertsio handia irudikatzen du enpresarako ez bakarrik ekonomikoki, baizik eta, beste baliabide batzuetakoa, denbora eta bere enplegatuen ahalegina den bezala, eta informazio migrazioak sistema batetik bestera prozesu hau dakarren arriskuekin ere.
Suposatzen da behin inplementatutako ERP sistemak zenbait urtetan iraungo duela eta enpresari bere proiektuetan, planetan eta negoziorako helburuetan lagunduko diola.
Honengatik, inplementatuko den ERP sistematako eta zein aholkulari egingo duen inplementazio-lana aukeraketa oso delikatuak dira.
Garrantzitsua da sistema aukeratu ahal izatea enpresaren beharretara hainbat alderditan hobeto egoki dezan, ez soilik ekonomi alderdian baizik eta funtzionaletan, estrategikoan, teknikoetan eta berezko hornitzailearengana eta bere zerbitzura begira ere. Oso garrantzitsua da ere, aukeratutako produktuan oreka aurkitzea, ERP-a ezarpen-denbora gutxian zaharkituta gera ez dadila baina antolaketarako oso konplexua ere ez izatea, bere funtzionaltasunaren ehuneko hamarra ezta aprobetxatu ez dadila.

13. BIBLIOGRAFIA

Web-orriak:

- www.euskalterm.com
- www.euskadi.net (Es-eu: itzultzaile automatikoa)
- www.adurcal.com (Parke eolikoen muntai lanak)
- www.que.es
- www.adescentrotecnologico.com
- www.landrasistemas.es
- www.emd.dk
- www.reliability-magazine.com
- www.mantenimientomundial.com
- www.industrycommunity.com
- www.aem.es (Asociación Española de Mantenimiento)
- www.smrp.org (Society for Maintenance and Reliability Professinals (EEUU))
- www.benchmarkingnetwork.com
- www.plant-maintenance.com
- www.softwareseleccion.com
- www.consultec.es (*Análisis del Mercado Español de Software ERP, resumen ejecutivo)*
- www.nordex-online.com
- www.maintenanceresources.com
- www.construible.es
- www.windygrid.org
- www.newstandardinstitute.com
- www.guiaerp.com
- wiki.openbravo.com
- demo.openbravo.com
- www.e-references.com
- www.knowledgestorm.com (Mantenu softwareak)
- www.sap.com

- www.navision.es
- prisma.sisteplant.com
- www.prosoft.es
- www.ibm.com
- www.aplicor.com
- www.sage.es
- www.hgpyme.com
- www.compiere.com

Sareko liburuak:

- *Informática y comunicación en la empresa.* Universidad Rey Juan Carlos
- *Planeación estratégica de tecnologías informáticas y sistemas de información.* Universidad de Caldas.
- *CABRERA, E., "Control", Monografias.com.*

Foroak:

- Software Microestrategy
- Bases de datos
- Oracle
- Tecnológico y Empresarial

Liburuak:

- Teoría y Práctica del Mantenimiento industrial. F. Monchy.
- Implementing Microsoft Dynamics NAV 2013
- Manual de mantenimiento de instalaciones industriales. A. Baldin.
- Gestión del Mantenimiento. Francis Boucly. AENOR (1998)
- Teoría y práctica del mantenimiento industrial. F Monchi 9
- Manual de mantenimiento de instalaciones industriales. A Baldín 4
- Mantenimiento: Fuente de beneficios. Jean Paul Souris. 2
- Gestión del Mantenimiento. Criterios para la Subcontratación. J.M. de Bona. F. Confemetal (1999)
- La maintenace Productive Totale. Seiichi Nakajima

- El mantenimiento en España. Encuesta sobre la situación en las empresas españolas A.E.M .
- Largo, C. (2005). *Guía Técnica para Evaluación de Software***.** Bogotá, Colombia.
- Organización y gestión del mantenimiento-santiago garcia garrido
- Sistemas eolicos de produccion de energia electrica (ED. RUEDA, S.L.)
- J. Mikel Urdangarin © IDAE Energia Dibertsifikatu eta Aurrezteko institutua.
- Fuente: HAX, A. y MAJLUF, N., Estrategias para el Liderazgo Competitivo. De la visión a los resultados", Editorial Dolmen, 1997, p. 51).

Aldizkariak:

- Euskotek, Euskal Herriko parke teknologikoen sarearen aldizkari ofiziala.
- Logra Magazine
- SAP aldizkari ofiziala
- Microsoft Dynamics Navision aldizkari ofiziala
- Sigrid aldizkari ofiziala
- Openbravo aldizkari ofiziala
- Sage aldizkari ofiziala
- Hgpymes aldizkari ofiziala

14. ERANSKINAK

14.1. 1.ERANSKINA: KOM AURKEZPENA

Agenda

Introducción

- Antecedentes
- Objetivos

Definición del proyecto

Organización del proyecto

Puntos críticos y Próximos pasos

Dudas y aclaraciones

CUS-PRO-Kick-off proyecto XXXX EKHINE APARICIO ESTÉBANEZ

Introducción

Antecedentes y objetivos del proyecto

- XXXX, es una compañía nacional de origen francés, será la Delegación de Pamplona la que estudiaremos, dedicada a la construcción y mantenimiento de Parques eólicos.
- Como gestor integral de proyectos, **XXXX Energía** lleva a cabo estudios de viabilidad, ingeniería básica y de detalle, construcción, suministro, instalación y montaje, puesta en marcha y servicios de operación y mantenimiento.
- En esta área, **XXXX Energía** cuenta con divisiones especializadas para la realización de proyectos de energía eólica, solar, hidráulica y sistemas de cogeneración de energía. Nos centraremos en la delegación de Pamplona dedicada al ámbito de energía eólica

CUS-PRO-Kick-off proyecto XXXX EKHINE APARICIO ESTÉBANEZ

Introducción

Antecedentes y objetivos del proyecto

- En este contexto, **el objetivo del proyecto es dotar a XXXX de un sistema de gestión integrado propio**, mediante la implantación de una solución tipo ERP; sentando las bases de un **sistema de información** que sea capaz de **evolucionar al ritmo** que lo hagan las actividades de la **compañía.**

El presente documento resume la propuesta de Ekhine Aparicio para dotar a XXXX de un sistema de gestión integrado de tipo ERP

CUS-PRO-Kick-off proyecto XXXX EKHINE APARICIO ESTÉBANEZ

Introducción

Objetivos del proyecto

- En este contexto, el objetivo del proyecto es **dotar a XXXX de un sistema de gestión integrado propio**, mediante la implantación de una solución tipo ERP; **sentando las bases de un sistema de información** que sea **capaz de evolucionar al ritmo que lo harán las actividades de la compañía**.

- Este **objetivo principal** se concreta en:
  - Realizar un estudio previo de la empresa recogiendo sus debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades.
  - Diseñar mejoras sobre los actuales procesos y procedimientos, con el objeto de obtener beneficios en términos de transparencia sobre la gestión, dato único, información en tiempo real, racionalización de los procesos, etc.
  - Buscar el sistema de gestión que mas se adapte a sus necesidades

CUS-PRO-Kick-off proyecto XXXX EKHINE APARICIO ESTÉBANEZ

Agenda

Introducción

Definición del proyecto

- Enfoque
- Alcance
- Metodología

Organización del proyecto

Puntos críticos y Próximos pasos

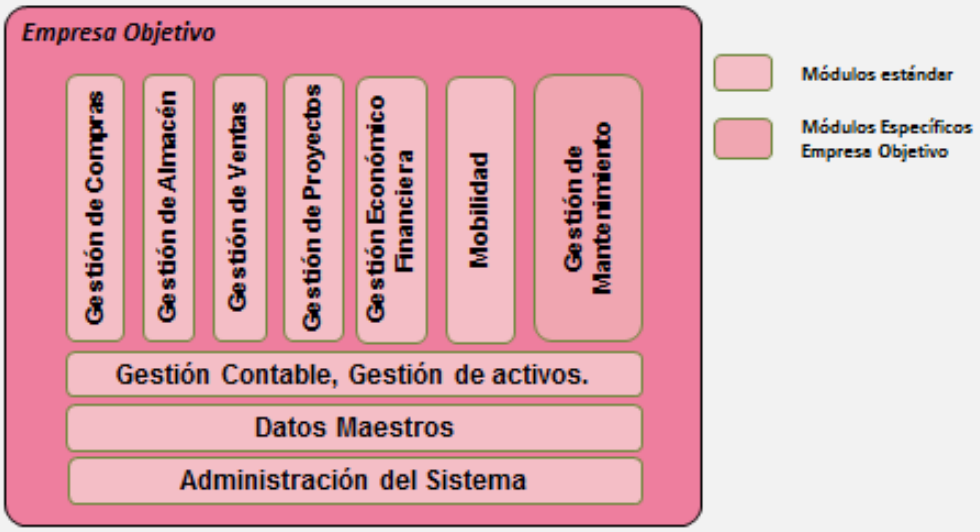
Dudas y aclaraciones

CUS-PRO-Kick-off proyecto XXXX EKHINE APARICIO ESTÉBANEZ

Metodología y organización del proyecto

Enfoque de fases propuesto

Para poder dar **cobertura a los requerimientos identificados para el Proyecto de implantación en XXXX**, se propone **implantar el sistema de gestión que se esquematiza** en la siguiente figura:



CUS-PRO-Kick-off proyecto XXXX EKHINE APARICIO ESTÉBANEZ

Definición del proyecto

Enfoque de fases propuesto

- El enfoque planteado se basa en la realización de un proyecto acotado inicial, fundamentado en el máximo aprovechamiento de la funcionalidad estándar de un ERP en base a las necesidades identificadas como imprescindibles, lo que debe habilitar la evolución deseada por XXXX en fases posteriores.
- El objetivo de esta primera fase es, por tanto, implantar un sistema robusto pero simplificado en un plazo de tiempo razonable, evitando la tentación de intentar construir un sistema perfecto pero interminable. Las hipótesis de partida en esta fase son:
  - Ajustar el modelo de funcionamiento de XXXX a la funcionalidad del sistema de información, y no al revés
  - Simplificar al máximo al sistema
  - Renunciar a automatizaciones de tareas con poco volumen de trabajo o criticidad
  - Minimizar las tareas sin valor añadido
  - No intentar resolver con el modelo el 100% de los problemas de partida

CUS-PRO-Kick-off proyecto XXXX EKHINE APARICIO ESTÉBANEZ

Agenda

Introducción

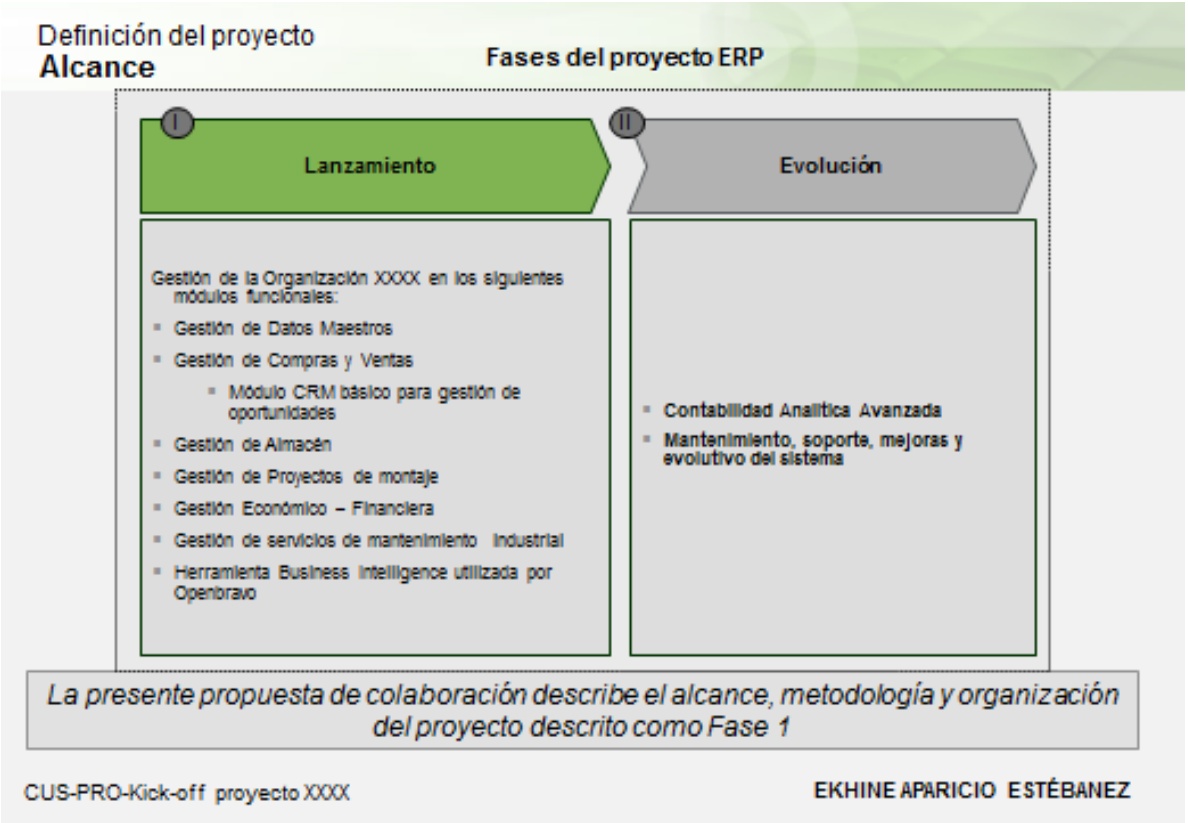
Definición del proyecto
- Enfoque
- Alcance
- Metodología

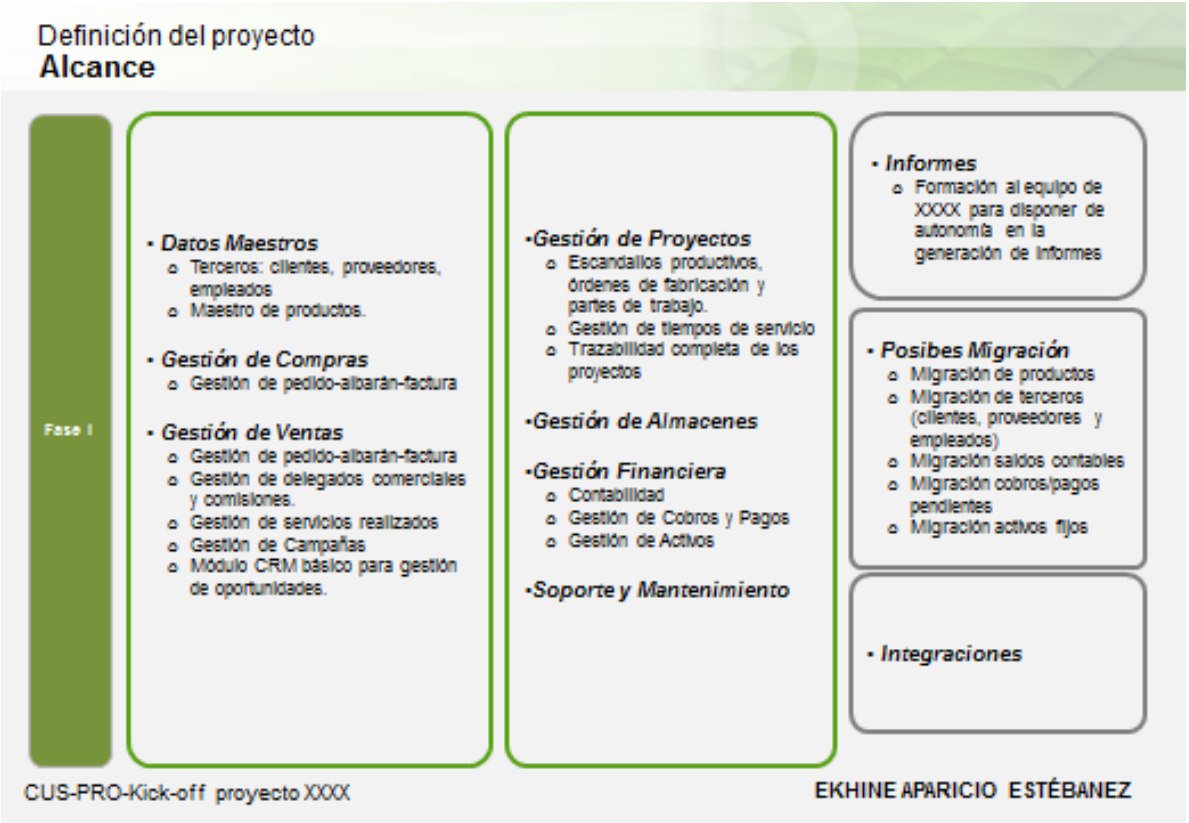
Organización del proyecto

Puntos críticos y Próximos pasos

Dudas y aclaraciones

CUS-PRO-Kick-off proyecto XXXX EKHINE APARICIO ESTÉBANEZ





Agenda

Introducción

Definición del proyecto
- Enfoque
- Alcance
- Metodología

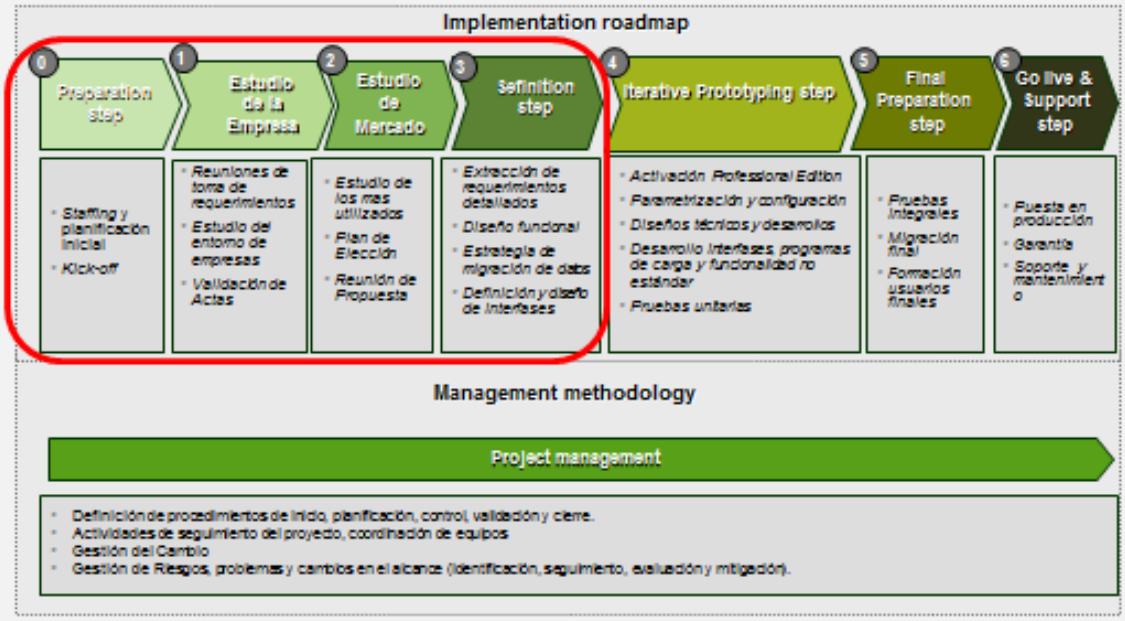
Organización del proyecto

Puntos críticos y Próximos pasos

Dudas y aclaraciones

CUS-PRO-Kick-off proyecto XXXX — EKHINE APARICIO ESTÉBANEZ

Definición del proyecto
Metodología - Visión general



CUS-PRO-Kick-off proyecto XXXX — EKHINE APARICIO ESTÉBANEZ

Agenda

Introducción

Definición del proyecto

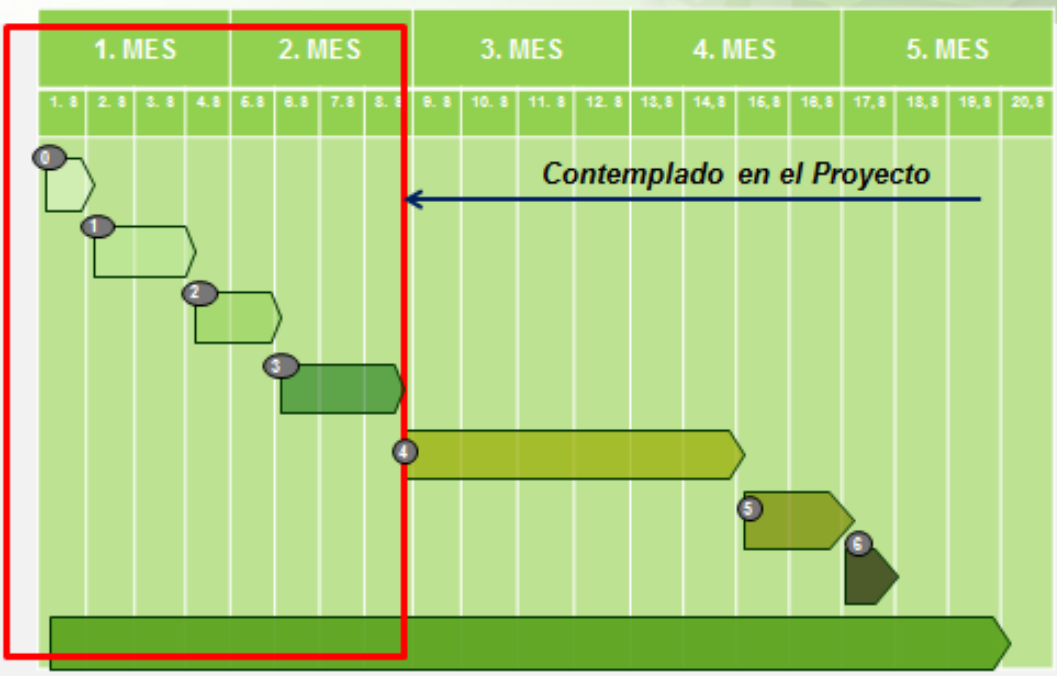
Organización del proyecto
- Calendario de trabajo
- Equipos de trabajo

Puntos críticos y Próximos pasos

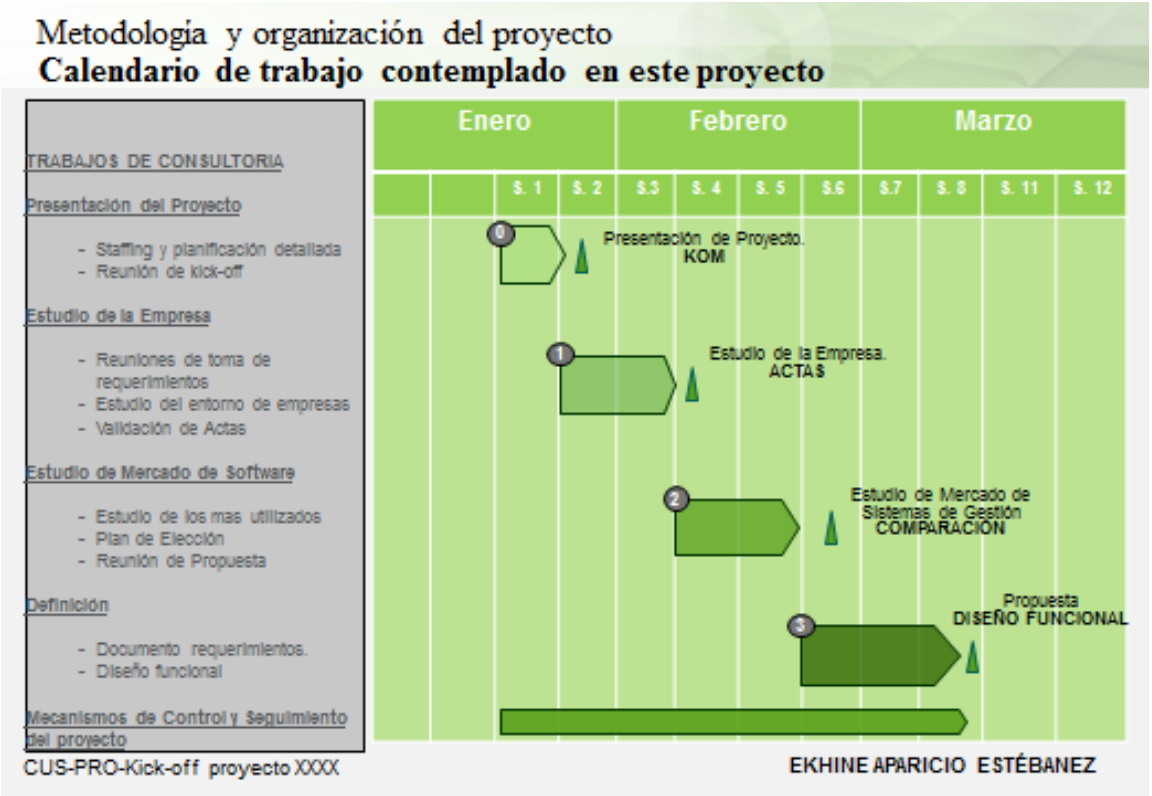
Dudas y aclaraciones

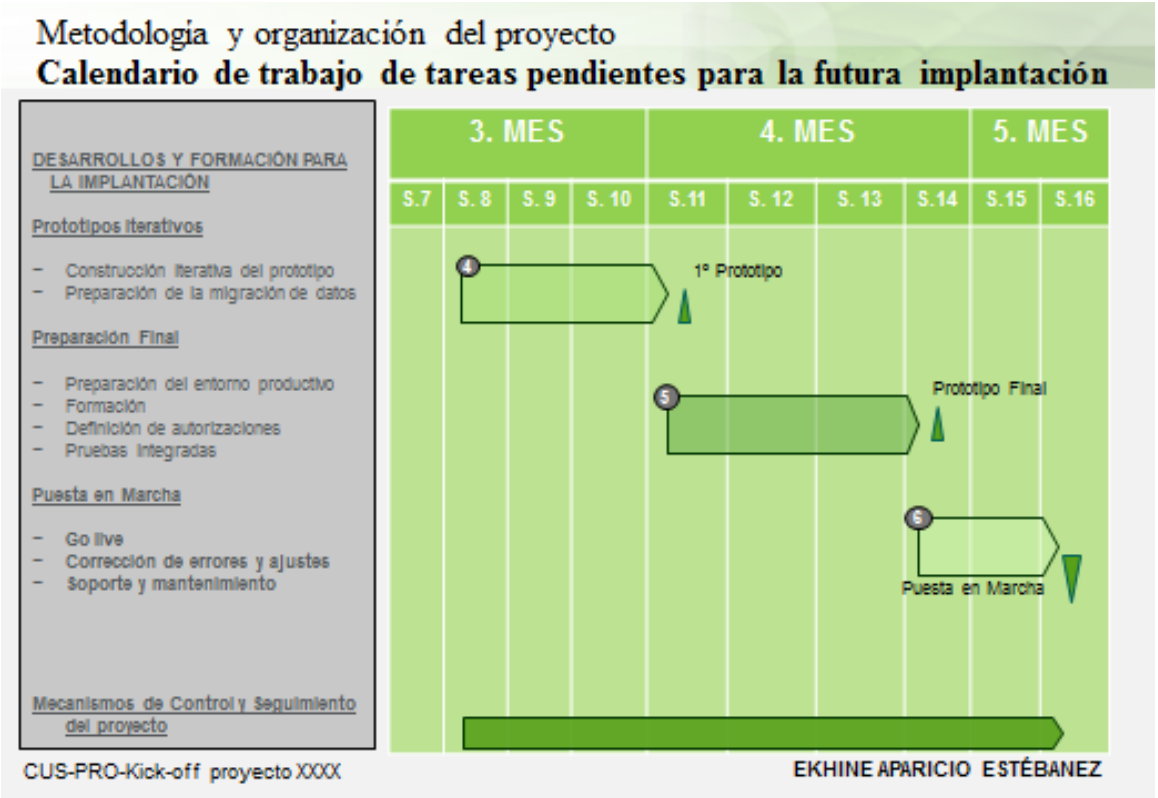
CUS-PRO-Kick-off proyecto XXXX EKHINE APARICIO ESTÉBANEZ

PLAN DE PROYECTO-CALENDARIOS



CUS-PRO-Kick-off proyecto XXXX EKHINE APARICIO ESTÉBANEZ





Agenda

Introducción

Definición del proyecto

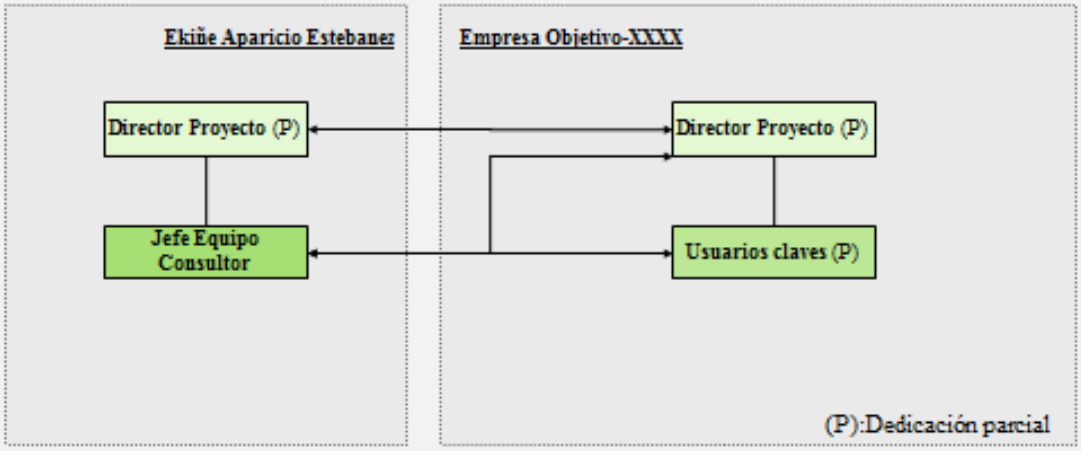
Organización del proyecto
- Calendario de trabajo
- Equipos de trabajo

Puntos críticos y Próximos pasos

Dudas y aclaraciones

CUS-PRO-Kick-off proyecto XXXX EKHINE APARICIO ESTÉBANEZ

Organización del proyecto
Equipo de trabajo



Equipo de trabajo mixto Ekhine Aparicio – XXXX
Mecanismos de control y seguimiento

CUS-PRO-Kick-off proyecto XXXX EKHINE APARICIO ESTÉBANEZ

Agenda

Introducción

Definición del proyecto

Organización del proyecto

Puntos críticos y Próximos pasos

Dudas y aclaraciones

CUS-PRO-Kick-off proyecto XXXX EKHINE APARICIO ESTÉBANEZ

Puntos críticos

- **Toma de decisiones ágil y rápida**
  - Los usuarios clave deben tener capacidad de decisión en su área
  - Decisiones estratégicas en Comité de Seguimiento
- **Dedicación y compromiso de los equipos de trabajo**
  - La participación activa de los usuarios clave es vital en diferentes etapas del proyecto: definición, validación del prototipo, etc.
  - Asegurar disponibilidad para reuniones, sesiones de validación, formación, etc. previa planificación
  - Planificación y comunicación vacaciones
- **Estar preparados para el cambio**
  - Pensar en beneficios globales, no sólo en los posibles inconvenientes locales, evitando posturas inmovilistas, ser creativo
- **Establecer fechas de hitos**
  - Semana 1-3: Definición → Establecer fechas de reuniones con usuarios clave
  - Semana 3-5: Estudio de mercado
  - Semana 5-9: Diseño funcional
  - Semana 9-15: Prototipos Iterativos
  - Semana 15-17: Prototipo final
  - Semana 17: Arranque del nuevo sistema
  - Se concretarán las fechas exactas de cada uno de los hitos en los próximos días.
- **Decisión sobre el servidor**

CUS-PRO-Kick-off proyecto XXXX EKHINE APARICIO ESTÉBANEZ

Agenda

Introducción

Definición del proyecto

Organización del proyecto

Puntos críticos y Próximos pasos

Dudas y aclaraciones

CUS-PRO-Kick-off proyecto XXXX EKHINE APARICIO ESTÉBANEZ

ESTE DOCUMENTO
VERIFICA Y ACEPTA LA PROPUESTA
REALIZADA POR EKHINE APARICIO ESTÉBANEZ PARA LA
REALIZACIÓN DEL TRABAJO DE CONSULTORIA REQUERIDO
PARA LA IMPLANTACIÓN POSTERIOR DE
UN NUEVO SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL

Nota: Este documento debe ser validado en un plazo máximo de 5 días naturales, en caso de no recibir respuesta previamente se dará por validado con la emisión de la correspondiente factura en base al hito finalizado.

CUS-PRO-Kick-off proyecto XXXX EKHINE APARICIO ESTÉBANEZ

14.2. 2. ERANSKINA: ENPRESARAKO GALDETEGIA

INFORMACIÓN GENERAL Y ESTRUCTURAS ORGANIZATIVAS

1. ¿De cuántas sociedades legalmente constituidas consta "XXXX"?

2. ¿Cuál es la actividad principal y modelo de negocio de cada una de las sociedades de "XXXX"?

3. ¿Cuáles son los diferentes centros de trabajo y su dependencia de las sociedades?

4. ¿Cuál es la estructura organizativa de cada sociedad? (ver más abajo organigrama)

5. Determine, aproximadamente, el número de usuarios por departamento.

6. En la previsión de adquisición de nuevas empresas, ¿cuál es el calendario previsto?

7. ¿Dispone de Departamento de Tecnología, Sistemas de Información, Informática o similar? En caso afirmativo detalle la organización del mismo. En caso negativo, enumere los principales proveedores de tecnología y consultoría con los que trabaja habitualmente.

ÁREA OPERACIONES

COMPRAS Y APROVISIONAMIENTOS

1. Estructura organizativa de compras.
    a. En la estructura de compras de "XXXX", ¿existe una o varias estructuras específicas para compras en cada sociedad? ¿Cuáles son?
    b. AGRUPACION DE COMPRAS INTERNAS¿Cómo se integran / agrupan los distintos compradores en la estructura de compras? ¿Cómo se interrelacionan? ¿Cuál es su jerarquía?

2. Mantenimiento de datos maestros de compras.
    a. ¿Existe alguna agrupación / clasificación de los proveedores y acreedores? ¿Y de artículos?
    b. ¿Existe algún tipo de control sobre la gestión del proveedor (precios, volumen de negocio, control de calidad, retrasos en la entrega,...)?

3. Procesos de compras.
    a. ¿Qué procesos o procedimientos de abastecimiento existen? ¿Difieren entre sociedades, países, marcas…? ¿Se distinguen por de dónde surge la necesidad de una empresa, de una zona, de un centro,...o por qué es lo que se compra materiales para almacenar, materiales para consumo, materiales específicos, servicios,...?
    b. ¿Existen procesos de producción subcontratada? En ese caso, ¿qué componentes se suministran al proveedor y qué añade el mismo (sólo servicio o componentes y servicio)?
    c. ¿Existen compras de servicios? Definir las tipologías de servicios. Servicios de viajes (extranjero).
    d. Realizar un layout (Esquema de Distribución) gráfico de los procesos de compras incluyendo, en lo posible, documentos generados, impresiones que se realicen y personas implicadas.

e. ¿Qué sistemas de automatización / facilitación del proceso de compras existen / se desea disponer? (Por ejemplo, ¿existe alguna forma de gestionar las fuentes de aprovisionamiento?).
f. ¿Qué forma/s de comunicación se usa/n con los proveedores en la gestión del proceso de compras?
g. ¿Existe / se desea implantar algún proceso de autorización de compras? ¿Cuál?

4. Solicitud o petición de compra.
    a. ¿Existen distintos tipos de solicitudes de materiales y/o servicios?
    b. ¿Quién genera las (distintas) peticiones? ¿Quién las introduce en el sistema?
    c. ¿Es necesario algún método de aprobación de las solicitudes (por ejemplo, por responsable según importe)?

5. Negociación con los proveedores y tratamiento de las respuestas de los proveedores y adjudicaciones (Petición de Oferta, Oferta, Licitación).
    a. ¿Se utiliza la gestión de ofertas a proveedores (petición de ofertas a varios proveedores, comparación y selección de la oferta más favorable,...)? ¿Cuántas formas de negociar con los proveedores se mantienen?
    b. ¿Existe algún proceso de adjudicación de ofertas seleccionadas? ¿Qué criterios se utilizan?
    c. ¿Cómo se gestiona la comparación de ofertas, es decir, cómo se agrupan para que se compare a unas cuantas ofertas determinadas?

6. Compra a proveedores (Pedido -Cerrado-, Pedido Abierto -Contrato-, Órdenes de Entrega -Pedidos de Toma).
    a. ¿Existen distintos pedidos a los proveedores: distintos tipos, naturalezas, conceptos, funciones,...? ¿Qué criterios se utilizan: importes, material para stock o consumo, material a servir a un contratista o empleado, servicios,...?
    b. ¿Cómo se mantienen en los pedidos o contratos las condiciones (descuentos, recargos,...) y los indicadores de impuestos?

c. ¿Existen distintos tipos de contratos: por valor, por cantidad? ¿existen contratos marco(FIJOS)?

7. Recepción de compras (Conformidad - Entrada de Mercancías).
    a. ¿Cómo se hace la recepción de mercancías -¿pueden hacerse recepciones parciales?,... o cómo se da la conformidad a un servicio? ¿Existen diferentes formas de recepcionar un material o servicio? ¿Existen diferentes estados de recepción, por ejemplo, relacionados con el control de calidad?
    b. ¿Contemplan los pedidos o contratos tolerancias en la recepción de materiales o servicios? ¿Cómo se gestionan esas tolerancias? ¿Es posible hacer recepciones parciales?

8. Proceso de facturación (Prefactura y Factura).
    a. ¿Cómo se gestiona la facturación? ¿En qué etapa del proceso de compra se inician los trámites de facturación?
    b. ¿Se puede hacer referencia a más de un pedido o contrato de compra en una factura?
    c. ¿Existe algún proceso de prefacturación (generación de facturas proforma) o autofacturación?

GESTIÓN DE STOCKS Y ALMACENES

1. Estructura organizativa para la gestión de stocks.
    a. Detalle el número de almacenes, sus dependencias organizativas y los distintos tipos de almacenes de "XXXX" y de los operadores logísticos (si aplicara).
    b. ¿Esta estructuración es única para toda la sociedad o cada empresa tiene su estructura de almacenes específica? ¿Se gestionan todos los almacenes de forma centralizada para toda la sociedad, de forma centralizada por empresas?
    c. ¿Se mantienen stocks en consigna de proveedor, en consigna de cliente?
    d. ¿Existe un control de ubicación por material en los almacenes?

2. Mantenimiento de datos maestros (DATOS GENERALES BASICOS) para la gestión de stocks.
    a. ¿Existe alguna agrupación / clasificación de los materiales?
    b. ¿La codificación de materiales es única para todo el grupo? ¿Existe codificación EAN(CODIGO DE BARRAS)?

3. Procesos de la gestión de stocks.
    a. ¿Qué procesos o procedimientos existen en la gestión de stocks? ¿Son los mismos en toda la sociedad o varían según las empresas?
    b. En esos procesos o procedimientos ¿qué elementos / entidades, qué documentos de almacén existen?
    c. Realizar un layout gráfico de los procesos de stocks incluyendo, en lo posible, documentos generados, impresiones que se realicen y personas implicadas.
    d. Operadores logísticos y flujos físicos de mercancía. Necesidades de integración con y tipos de mensajes utilizados.
    e. ¿Qué productos se gestionan por lotes? ¿Existe un control de caducidades?
    f. ¿Qué forma/s de comunicación se usa/n con los solicitantes en la gestión del proceso de stocks?
    g. ¿Existe algún proceso de gestión / relación de las existencias y los activos?
    h. ¿Existen materiales de los que deba hacerse un seguimiento individualizado? ¿Cuáles?
    i. ¿Qué procesos / procedimientos se llevan a cabo para realizar controles de calidad en la gestión de los materiales almacenados / recibidos?

4. Planificación de las necesidades de acopio(APROVISIONAMIENTO).
    a. ¿Se desea realizar planificación automática de necesidades?
    b. ¿Cómo se determinan esas necesidades? ¿Qué modelo de gestión de reaprovisionamiento se utiliza: aprovisionamiento por punto de pedido, aprovisionamiento periódico,...? ¿Qué conceptos se usan: punto de pedido, stock máximo, stock de seguridad,...?

c. ¿Qué tipo de necesidades tiene en cuenta esta planificación? ¿Se utilizan en ella consumos históricos, consumos previstos, previsiones,...?
d. ¿Se hacen distinciones en el tipo de planificación o en los valores de determinados conceptos de esta planificación según las características del material a tratar? ¿Se distingue entre materiales planificables y no planificables?
e. ¿Qué horizontes, plazos, tiempos,... definidos esta planificación en cada una de las etapas de aprovisionamiento?
f. ¿En qué momento se transmiten las necesidades a los responsables de gestión de compras?

5. Entradas de materiales a stock.
    a. ¿Cómo se hacen las recepciones de material?
    b. ¿Cuántos tipos de entrada existen? ¿Existe algún requisito previo de control de calidad? ¿Existen entradas a diferentes tipos de stock?
    c. ¿Todas las entradas a almacén provienen de un pedido o contrato previo?
    d. ¿Existen diferentes categorías de stock o stock especiales: de libre utilización, bloqueado, en control de calidad, en consigna de proveedor, en consigna de cliente, de devolución? ¿Cómo se distinguen?

6. Movimiento de materiales almacenados.
    a. ¿Se realizan traslados de stocks entre almacenes de la misma empresa, de diferentes empresas,...? ¿Existe gestión de traspasos entre categorías de stock?
    b. ¿Existe algún almacén regulador que reaprovisione a otros?
    c. ¿Existe un tratamiento masivo de traspasos a los almacenes?
    d. ¿En algún caso se realizan suministros directos proveedor-destino?

Expediciones:

a. ¿Qué documentos necesita para ejecutar el proceso de entrega (por ejemplo, lista de picking, lista de embalaje, lista de carga)? ¿Qué información contienen?

b. ¿Cómo determina el centro suministrador cuando existen varios centros? ¿Cómo determina el puesto de expedición cuando existen varios?
c. ¿Se realiza una nueva determinación de ruta para la entrega?
d. ¿Se añaden precios / costes adicionales en el instante de la entrega (por ejemplo, gastos de embalaje, gastos de envío)?
e. ¿Cómo crea entregas?
f. ¿Deben agruparse las entregas en función de criterios específicos (por ejemplo, listas de transporte, de carga, de picking colectivo)?
g. ¿Utiliza etiquetas con código de barras? ¿Cómo las utiliza?
h. ¿Se pueden añadir posiciones (líneas de productos) a una entrega sin que estén contenidas en el pedido de cliente?
i. En caso de disponibilidad insuficiente, ¿aceptan sus clientes entregas parciales y en base a qué criterios se confeccionarían éstas?
j. ¿Está permitido agrupar o partir pedidos en entregas? ¿Qué reglas se aplican para hacerlo?
k. ¿Verifica en la entrega el stock disponible de una posición?
l. ¿Aplica a sus clientes tolerancias de falta / exceso de suministro?
m. ¿Qué sucede si la cantidad de entrega difiere de la cantidad de pedido?
n. ¿Qué actividades lleva a cabo durante el proceso de picking?
o. Describa con detalle el proceso de embalaje.
p. Tratamiento de salida de mercancías. ¿En qué momento y de qué forma efectúa la salida de mercancías (fecha / hora de entrega, fecha / hora de transporte)?
q. Anulación de salida de mercancías. ¿Bajo qué circunstancias y por qué motivo anula una salida de mercancías?

7. Transportes:[1]
   a. Planificación y gestión de transporte. ¿Existe una red de distribución, zonas de transporte, rutas de expedición para llevar los materiales solicitados a los destinos correspondientes?¿Se realizan planificaciones de transporte propias?

[1] Relevante con distribución propia (sin operador logístico)

b. ¿A qué transportistas encarga el transporte de productos? ¿Cómo determina a sus transportistas? ¿Cómo crea sus transportes? ¿Utiliza transporte colectivo o individual? ¿Utiliza uno o varios modos de transporte por tramo (por ejemplo, calle, vía férrea, vía marítima)? ¿Documenta el progreso de un transporte?
c. Cálculo y liquidación de gastos de transporte: ¿los gastos de transporte se facturan al cliente o corren a cargo de la empresa? ¿Cómo se calculan los gastos de transporte (esquema de gastos de transporte)?

8. Otras salidas de materiales de stock.
   a. ¿Cómo se hacen el resto de salidas de material? ¿Se realizan peticiones de material al almacén o se hacen salidas directas sin solicitud previa,... o ambos procedimientos dependiendo del tipo de material o del almacén o de ambos?

9. Gestión de inventarios y valoración de materiales.
   a. ¿Qué tipos de inventario se realizan (anuales, mensuales, periódicos, permanentes, aleatorios,...)?
   b. ¿Cuáles son los criterios de valoración de los stocks? ¿se valoran de la misma manera en todas las sociedades financieras / fábricas / almacenes?
   c. ¿Existen procesos de depreciación masiva de materiales? (por ejemplo, restos de campañas o promociones).

10. Gestión de ubicaciones en almacenes propios.
    a. ¿Existe algún almacén propio en que sea necesario gestionar el nivel de ubicación / palet?
    b. En caso afirmativo, describir las estrategias de entrada (almacén caótico, ubicación fija...) y de salida (LIFO, FIFO, palets completos...) utilizadas.

PRODUCCIÓN

1. Estructura organizativa de producción.

a. Detalle los centros de producción, sus localizaciones, funciones y dependencias; defina los distintos responsables de producción y sus roles.

2. Mantenimiento de datos maestros de producción.
   a. Puesto de trabajo.
      i. ¿Existen diferentes clases de puestos de trabajo, qué las diferencia (por ejemplo, puesto de trabajo de máquina, puesto de trabajo de persona, línea de producción)? ¿Con qué datos se enlazan (centro de coste, etc.)?
      ii. ¿Utiliza un sistema de Gestión de Recursos Humanos? ¿Enlace?
      iii. ¿Desea efectuar una planificación de capacidad en sus puestos de trabajo? ¿La capacidad disponible estándar es suficiente para definir sus capacidades o desea actualizar intervalos de capacidad disponible con diferentes turnos?
   b. Capacidad y programa de turno.
      i. ¿Qué clases de capacidad requiere (por ejemplo, persona, máquina, unidad de proceso)?
      ii. ¿Requiere capacidades disponibles más precisas, además de la capacidad disponible estándar? En caso afirmativo, defina sus turnos e intervalos de turnos.
   c. Hoja de ruta. ¿Para qué objetivos utiliza hojas de ruta en su empresa? ¿Existen varias hojas de ruta alternativas / métodos de fabricación para un mismo material (por ejemplo, en función del tamaño de lote)?
   d. Medios auxiliares de fabricación. ¿Desea gestionar medios auxiliares de fabricación utilizados durante el tratamiento de su material? ¿Cuáles? ¿Requieren gestión de stocks?
   e. Jerarquía de líneas. ¿Desea representar de forma jerárquica la estructura de una línea de producción (segmentos de línea, estaciones de tratamiento, etc.)?
3. ¿Qué tipo de procesos productivos mantiene: fabricación discreta, repetitiva?

4. Fabricación discreta:

a. Apertura y liberación de órdenes de orden de fabricación.
    i. ¿Requiere clases de orden de fabricación de distintos tipos?
    ii. ¿Qué clases de programación desea utilizar?
    iii. ¿Se requiere verificaciones de disponibilidad de capacidad, de material,…?
    iv. ¿Con qué procedimiento desea liberar las órdenes? ¿Libera órdenes completas u operaciones individuales?
b. Puesta a disposición del material y traslados. ¿Desea efectuar la salida de material de almacén para órdenes de fabricación o de proceso desde uno o desde varios almacenes? ¿Necesita estrategias de salida de almacén (por ejemplo, tipo, área o ubicación de almacén)? ¿Qué estrategias de salida de almacén utiliza?
c. Planificación de capacidades. ¿Qué clases de orden desea considerar en la evaluación de capacidad? ¿Qué estrategias de planificación desea utilizar para la planificación de la secuencia (planificación por hora más temprana, planificación por mejor tiempo de preparación, entrada de fecha para planificación, optimización tiempo preparación, sin planificación secuencia, otros)?
d. Ejecución de órdenes de fabricación.
    i. ¿Desea registrar manualmente la toma de componentes de material para la orden o contabilizarla automáticamente en la notificación de la orden (toma retroactiva)? Existe la posibilidad de tomar materiales para una orden, que no se listan como componente en la orden. ¿Son posibles estas tomas no planificadas?
    ii. ¿Existen componentes sujetos a lote en su empresa? ¿Utiliza alguna regla de selección / determinación de lotes?
    iii. ¿Cuándo y cómo se notifican las operaciones / órdenes? ¿Cuándo se tratan salidas y entradas de mercancías?
    iv. ¿Trata órdenes retrasadas (órdenes no entregables en el momento deseado)?

5. Fabricación repetitiva:

a. ¿Utiliza la fabricación repetitiva como fabricación contra stock o como fabricación sobre pedido basada en pedidos de cliente? ¿Utiliza la fabricación repetitiva como fabricación orientada a lotes de producción?
b. ¿Precisa un tratamiento relativo al período y a la cantidad de sus planes de producción?
c. ¿Produce el mismo o un producto similar a largo plazo?
d. ¿Durante la fabricación procesan sus productos las máquinas y los puestos de trabajo siempre en la misma secuencia?
e. ¿Qué clase de programación desea utilizar (programa del ciclo de fabricación, planificación secuencia)? ¿Cómo se crean las cantidades de orden repetitiva (ejecución MRP, manualmente, varios)?
f. ¿Sus productos se fabrican en varias líneas? ¿Desea analizar el grado de carga en varias líneas?

6. Describa los métodos de planificación utilizados por / que desea utilizar su empresa.
    a. Planificación global de producción / ventas.
    b. Pronóstico.
    c. Gestión de la demanda.
    d. Planificación a largo plazo.
    e. MPS (plan maestro de producción).
    f. Planificación de necesidades de material.

GESTIÓN DE PROYECTOS

1. Metodología de trabajo para llevar a cabo un proyecto.
2. ¿Estructura de proyectos desglosada por fases, subfases y tareas?, ¿Variable en el tiempo su estructura?.
3. Nivel de desglose de un proyecto. Duración en el tiempo de un proyecto.
4. Tipología de workflow de trabajo en un proyecto.
5. ¿Contrato de proyectos?, ¿Se especifica en el contrato los criterios de facturación?. ¿Renegociación de contratos?.

6. ¿Facturación predefinida por hitos o fases alcanzadas?. ¿Tipología de facturas derivadas del proyecto?.
7. Certificación de consecución de fases o hitos para facturación.
8. Mantenimiento de datos maestros de proyecto.
    a. Puesto de trabajo.
        i. ¿Existen diferentes clases de puestos de trabajo, qué las diferencia (por ejemplo, puesto de trabajo de máquina, puesto de trabajo de persona)? ¿Con qué datos se enlazan (centro de coste, etc.)?
        ii. ¿Utiliza un sistema de Gestión de Recursos Humanos? ¿Enlace?
        iii. ¿Desea efectuar una planificación de capacidad en sus puestos de trabajo?
9. Criterios de Imputación de Costes por Proyectos por:
    b. Recursos Materiales: utilizados a lo largo del proyecto como productos consumidos.
    c. Puesto de trabajo: horas imputadas al proyecto por empleado.
    d. Maquinaria de trabajo: horas imputadas al proyecto por maquina asignada.
    e. Gastos de Viaje.
    f. Otros Gastos.
10. Facturación al cliente de productos asociados y/o derivados del proyecto.
11. Conceptos y ratios de rentabilidad por proyecto.
12. Tipología de Precios de Venta por proyectos. ¿Existen criterios en los que se basan para la fijación de precios a proyectos?.
13. ¿El proyecto va asociado a un presupuesto inicial?. Análisis y tratamiento de Presupuestos.

VENTAS Y DISTRIBUCIÓN

1. Estructura organizativa comercial y de distribución.
    a. Área de ventas. (ACOTACION DE ALCANCE DE PROYECTO, POSIBILIDAD DE FUTURAS FASES DE PROIECTO)
        i. ¿Existe la necesidad de gestionar actividades comerciales de áreas empresariales / divisiones especiales o grupos de producto completamente por separado?
        ii. ¿En el caso de varias empresas se suministran órdenes de una empresa de un centro a otra empresa? ¿En qué empresa se actualizan los ingresos?
    b. Organización de ventas.
        i. ¿Un cliente se asigna a una unidad de ventas y distribución o puede ser reclamado por varias unidades de ventas y distribución?
        ii. ¿Existe la necesidad de separar las actividades comerciales debido a disposiciones legales?
        iii. ¿Qué estructura organizativa posee la gestión comercial, por ejemplo, tratamiento de pedidos / facturas centralizado o descentralizado?
    c. Canal de distribución.
        i. ¿Vende los productos mediante varios canales de distribución (por ejemplo, venta directa, profesionales, distribuidores, ventas a grandes superficies, etc.)?
        ii. ¿Estos procesos comerciales utilizan diferentes datos maestros?
        iii. ¿Gestiona directamente puntos de venta al público? ¿Cuál es el grado requerido de integración de la información entre los puntos de venta y la central?
    d. Grupo de vendedores.
        i. ¿Cuántos grupos de vendedores necesita?
        ii. ¿Posee evaluaciones especiales para la liquidación de comisiones y la planificación de presupuestos?
2. Mantenimiento de datos maestros de ventas y distribución.

a. Interlocutor comercial - jerarquía de clientes.
    i. ¿Desea agrupar las ventas a clientes en varios niveles para los informes?
    ii. ¿Desea analizar las compras en la estructura de organización actual según grupos de cliente?
    iii. ¿Existen también en las empresas de sus clientes estructuras de compras jerárquicas?
b. Productos.
    i. Ventas especiales: Si un producto se embala de forma distinta en ocasiones especiales (por ejemplo, SUBVENCIONES)
    ii. ¿Desea gestionar un maestro de materiales para embalajes?¿Para transpore?
c. Acuerdos.
    i. ¿Se pueden actualizar los datos de envío para una combinación determinada de cliente-material (por ejemplo, centro, prioridad de entrega, cantidad mínima de entrega)?
    ii. ¿Trabaja con tolerancias de falta o exceso de suministro para una combinación determinada de material y cliente?
    iii. ¿Realiza rappels (descuentos) por volúmenes de ventas? ¿Cómo los calcula?
    iv. ¿Realiza campañas de promoción? ¿Agrupa las promociones de ventas en programas de promoción? En caso afirmativo, describa este proceso detalladamente.
    v. ¿Ofrece a sus clientes promociones de ventas (reducción precio única)? ¿Estas acciones se refieren al cliente o al producto? ¿Para estas acciones valen condiciones de pago especiales?
    vi. ¿Asigna un presupuesto gestionado a estas acciones? ¿Efectúa un seguimiento del presupuesto?
d. Catálogo de tarifas. ¿Utiliza catálogos de tarifas?
e. Determinación de tarifas.

i. ¿Qué métodos generales de determinación del precio utiliza (por ejemplo, precio lista con reducciones, recargos)? ¿Qué clases de precios utiliza, con qué criterios, cómo los calcula?
ii. ¿Trabaja con recargos? En caso afirmativo, ¿qué clases de recargos y qué criterios utiliza? ¿Cómo se realiza el cálculo?
iii. ¿Trabaja con descuentos (reducciones)? En caso afirmativo, ¿qué clases de descuentos y qué criterios utiliza? ¿Cómo se realiza el cálculo?
iv. ¿Qué precios, recargos, reducciones y gastos de transporte aplica en el documento general? ¿Cuáles son sólo válidos en el nivel de línea?
v. ¿En su empresa se permite modificar manualmente las condiciones del precio?
vi. ¿Trabaja con gastos de transporte? En caso afirmativo, ¿qué clases de gastos de transporte y qué criterios utiliza? ¿Cómo se realiza el cálculo?
vii. ¿Trabaja con impuestos? En caso afirmativo, ¿qué clases de impuestos y qué criterios utiliza? ¿Cómo se realiza el cálculo?
viii. ¿Trabaja con bonificaciones en especie? En caso afirmativo, ¿qué clases de bonificaciones utiliza?
ix. ¿La estructura de determinación de precios es la misma para todas las clases de pedido?
x. ¿Qué fecha se toma como base para determinar el precio?
xi. ¿Trabaja con comisiones (por ejemplo, para representantes de ventas, transportistas)?
xii. ¿Utiliza "escalas de intervalos" en la determinación del precio?
xiii. ¿Tiene varios precios y rebajas para un cliente y desea que el sistema busque las combinaciones de todos los precios y rebajas existentes y ofrezca al cliente el precio "mejor" o "más barato"?
xiv. ¿En qué combinaciones de datos maestros se basa para determinar los precios?
xv. ¿Cómo se especifican las condiciones del precio (por ejemplo, cantidad, porcentaje, escalado, valores fijos)?

xvi. ¿Basa el precio de venta en los costes de fabricación o de compra de materiales?

3. Gestión del pedido de cliente
    a. ¿Qué tipos de pedidos de ventas realiza? ¿se llevan a cabo contratos marco?
    b. ¿Ofrece precios o descuentos especiales en contratos (acuerdo sobre precios o precio del contrato)?
    c. ¿Verifica los stocks disponibles (verificación de disponibilidad)?
    d. Describa con detalle el proceso de la gestión de ofertas.
    e. ¿Tiene un procedimiento actual para la gestión de riesgos / el control de créditos? Describa este procedimiento detalladamente. ¿En qué nivel organizativo se halla la responsabilidad para asignar límites de crédito?
    f. ¿Qué clases de gestión de riesgos utiliza?
    g. ¿Qué parámetros se consideran en el control de créditos (por ejemplo valor de documento máximo, período) y qué reacción tiene el sistema al exceder el límite del crédito (mensaje de advertencia, bloqueo, mensaje de error)?

4. Gestión del pedido de cliente – expedición
    a. ¿Qué documentos necesita para ejecutar el proceso de entrega (por ejemplo, lista de picking, lista de embalaje, lista de carga)? ¿Qué información contienen?
    b. ¿Cómo determina el centro suministrador cuando existen varios centros? ¿Cómo determina el puesto de expedición cuando existen varios?
    c. ¿Debe determinar la mejor ruta para la entrega?
    d. ¿Se añaden precios / costes adicionales en el instante de la entrega (por ejemplo, gastos de embalaje, gastos de envío)?
    e. ¿Cómo crea entregas?
    f. ¿Deben agruparse las entregas en función de criterios específicos (por ejemplo, listas de transporte, de carga, de picking colectivo)?
    g. ¿Utiliza etiquetas con código de barras? ¿Cómo las utiliza?
    h. ¿Se pueden añadir posiciones (líneas de productos) a una entrega sin que estén contenidas en el pedido de cliente?

i. En caso de disponibilidad insuficiente, ¿aceptan sus clientes entregas parciales y en base a qué criterios se confeccionarían éstas?
j. ¿Está permitido agrupar o partir pedidos en entregas? ¿Qué reglas se aplican para hacerlo?
k. ¿Verifica en la entrega el stock disponible?
l. ¿Aplica usted a sus clientes tolerancias de falta / exceso de suministro?
m. ¿Qué sucede si la cantidad de entrega difiere de la cantidad de pedido?
n. ¿Qué actividades lleva a cabo durante el proceso de picking?
o. Describa con detalle el proceso de embalaje.
p. Tratamiento de salida de mercancías. ¿En qué momento y de qué forma efectúa la salida de mercancías (fecha / hora de entrega, fecha / hora de transporte)?
q. Anulación de salida de mercancías. ¿Bajo qué circunstancias y por qué motivo anula una salida de mercancías?

5. Gestión del pedido de cliente – transporte
   a. Planificación y gestión de transporte. ¿Se realizan planificaciones de transporte propias?
   b. ¿A qué transportistas encarga el transporte de productos? ¿Cómo determina a sus transportistas? ¿Cómo crea sus transportes? ¿Utiliza usted transporte colectivo o individual? ¿Utiliza uno o varios modos de transporte por tramo (por ejemplo, calle, vía férrea, vía marítima)? ¿Documenta el progreso de un transporte?
   c. Cálculo y liquidación de gastos de transporte: ¿los gastos de transporte se facturan al cliente o corren a cargo de la empresa? ¿Cómo se calculan los gastos de transporte (esquema de gastos de transporte)?

6. Gestión del pedido de cliente – facturación:
   a. ¿La gestión de liquidación se realiza centralizada o descentralizada? ¿Los documentos de facturación se crean individualmente (una entrega o pedido de cliente para un documento de factura) o conjuntamente (muchas entregas

o pedido para uno o varios documentos)? ¿Cuántos productos diferentes, gamas de productos, marcas distintas puede contener una misma factura?

b. ¿En qué documentos se basa su facturación (por ejemplo, pedido, entrega)? Describa detalladamente el procedimiento utilizado.

c. ¿Qué clases de documentos de facturación se crean (por ejemplo, factura, factura proforma, abono, cargo, factura de exportación)?

d. ¿Necesita factura para productos sin cargo?

e. ¿Cómo se transmiten los precios de los pedidos / contratos a los documentos factura (copiando modificaciones manuales, redeterminando el resto; tomando el precio, redeterminando el transporte; redeterminando sólo impuestos; redeterminando todos los precios, incluyendo impuestos, transporte; otros)? ¿En qué casos se pueden producir diferencias de precios entre ambos tipos de documentos (por ejemplo, cambios de precio, fluctuaciones del tipo de cambio, impuestos, medidas antiinflacionistas)?

f. ¿Con qué motivos se podría bloquear una entrega para la creación de facturas?

g. ¿Bajo qué circunstancias y por qué motivo anula un documento de facturación? ¿Después de la anulación se efectúan más actividades, como por ejemplo liberaciones de crédito?

7. Otros aspectos:

a. Movilidad y trabajo remoto. Describir las necesidades de información de la fuerza de ventas en su trabajo diario. Periodicidad en la sincronización.

b. Necesidades de integración con grandes superficies. Tipos de mensajes utilizados.

c. ¿Se lleva a cabo una gestión venta al contado y/o pedidos con entrega inmediata?

d. ¿Se realizan pedidos para terceros (una compra a un proveedor para atender una venta a un cliente)?

e. ¿Se gestionan artículos en consignación?

f. Gestiones internas. ¿Suministra a clientes productos que pertenecen a otra sucursal? ¿Qué son relaciones permitidas entre sucursales? ¿Se cargan los

costes internos entre las sucursales y cómo se facturan? ¿Se han de notificar estos costes internos a las autoridades?

g. ¿Se realizan entregas de muestras y materiales publicitarios?

h. ¿Cómo se tratan los envases / embalajes normales y en préstamo? ¿Cómo se retiran? ¿Se realizan cargos por no devueltos?

i. ¿Cómo se lleva a cabo el tratamiento de reclamo: devoluciones, solicitudes de abono / notas de cargo, solicitudes de corrección de factura?

ÁREA ECONÓMICO-FINANCIERA

FINANZAS

1. Gestión financiera:
    a. ¿Cuáles son los planes de cuentas por los que se rige cada sociedad? ¿Cuál es el plan contable de "XXXX"?
    b. ¿Cuál es el nivel de agrupación requerido para la obtención de balances (grupos de sociedades, sociedades, divisiones…)?
    c. Monedas en las que se opera / reporta.
    d. ¿Cuáles son los criterios para el cálculo y contabilización de diferencias de cálculo?
    e. ¿Existe sujeción a obligación legal de consolidar?
    f. ¿Cuál es la estructura y método de consolidación?
    g. Descripción de operaciones cross – company.
        i. De compra – venta de existencias.
        ii. De compra – venta / transferencia de inmovilizado.
        iii. De financiación entre compañías.
    h. ¿Cuáles son las obligaciones fiscales para cada sociedad y para el grupo? (tipos de IVA, IRPF, impuestos especiales…).
    i. ¿Cuáles son los informes legales por sociedad? ¿Y por grupos de sociedades / grupos de consolidación?
    j. Detalle los principales informes financieros a obtener (internos / externos, individuales y por grupos de sociedades).
2. Cuentas a pagar / cuentas a cobrar
    a. ¿Cuáles son los mecanismos de cobro y de pago?
    b. ¿Existen mecanismos de cobro / pago internacionales?
    c. ¿Cuál es la gestión de impagados y los mecanismos de reclamación de cobros?
3. Tesorería
    a. Número de entidades financieras con las que trabaja cada sociedad.

b. ¿Existe la necesidad de llevar a cabo una conciliación bancaria automatizada?
c. Existencia / necesidad de una tesorería centralizada para todas las sociedades.
d. Mecanismos / necesidades en cuanto a posición y previsión de tesorería.
e. Necesidades en cuanto a la gestión del endeudamiento.
f. Tipos de préstamos / fuentes de financiación.

4. Inmovilizado
    a. ¿Cuál es la composición del inmovilizado?
    b. ¿Cuáles son los criterios de valoración del inmovilizado (valoración contable, fiscal, analítica, de "NOMBRE DE LA EMPRESA",…)?
    c. ¿Qué tipos de amortización se aplican a cada grupo de elementos de inmovilizado?
    d. Existencia de bienes en régimen de arrendamiento financiero. Tipos de contratos de leasing o renting. Tratamiento actual.

GESTIÓN ANALÍTICA

1. Cuentas de resultados
    a. ¿Cuántas cuentas de resultados independientes se desea obtener y por qué criterios? (por ejemplo, por marcas, por país…)
    b. ¿Se desea realizar un análisis de rentabilidad multidimensional por segmentos de mercado, áreas de negocio...?
    c. ¿Cuáles son las dimensiones y combinaciones de dimensiones del análisis de rentabilidad requeridas (área de negocio, familia de productos, producto, cliente, grupo de cliente, vendedor, país,…)?
    d. En el análisis de rentabilidad multidimensional, por ejemplo para analizar un cierto segmento de mercado (como puede ser un grupo de productos en un determinado canal de distribución), ¿qué conceptos de ingreso y de gasto se desea diferenciar?
2. Control de costes
    a. ¿Cuáles son sus objetos o estructuras de imputación de costes?

b. ¿Gestiona / desea gestionar una estructura de centros de coste basada en su estructura organizativa?
c. ¿Gestiona / desea gestionar una estructura de costes basada en áreas funcionales? (es decir, conocer todos los costes del departamento de marketing, independientemente de la sociedad a la que pertenece cada departamento).
d. ¿Cuáles son / deben ser los métodos de imputación / reparto o transferencia de costes entre los centros de coste?
e. ¿Cuál es el tratamiento / distribución de los costes indirectos?
f. ¿Es necesaria la distribución interna de costes entre diferentes sociedades financieras?
g. ¿Se llevan a cabo proyectos de inversión? (por ejemplo, inversión en I+D para lanzar al mercado una nueva línea de productos). Tipos y descripción de su gestión.
h. ¿Cuáles son los métodos de cálculo del coste / margen por producto?
i. ¿Se desean imputar la inversión en I+D al coste de los productos?
j. ¿Existe la necesidad de llevar a cabo un sistema de costes por actividades ABC? En caso afirmativo, detalle una posible lista de actividades y concrete el proceso de imputación.

2. Procesos de elaboración de presupuestos. Describa brevemente el proceso de elaboración de presupuestos en la organización.

CONSOLIDACIÓN

1. ¿Existe obligación legal de consolidar? ¿Por qué método?
2. ¿Cuál es la periodicidad? (anual, mensual...)
3. ¿Cuál es la estructura societaria y las relaciones entre las empresas de "XXXX"?
4. ¿Cuáles son las operaciones entre empresas de "XXXX"? ¿Cómo afectan a las siguientes masas patrimoniales?
    k. Compra / venta de existencias entre empresas de "XXXX"
    l. Existencia de deudas a corto / largo plazo
    m. Compra venta de elementos de inmovilizado

n. Impacto sobre la cuenta de resultados
o. Reparto de beneficios

5. Al margen de la consolidación legal, ¿existe la necesidad de consolidar en base a criterios analíticos?
6. ¿Cuales serían las estructuras de consolidación de referencia?
7. Criterios para la consolidación analítica.

MANTENIMIENTO

1. **¿**En cuanto a la estructuración del mantenimiento cuál es su dependencia jerárquica**?¿**Es independiente**?** Está integrada en la producción?¿Centralizada-descentralizada?

GESTION DE EQUIPOS

2. **¿**Cuáles son los medios productivos de los que dispone la empresa?
3. ¿Cuantas y cuáles son las categorías de máquinas existentes? ¿Qué diferencias hay entre ellas?
4. ¿Qué criterio o criterios se han establecido en cuanto a la agrupación de maquinaria?
5. ¿Con que frecuencia se realizan los mantenimientos?
6. ¿Quién o qué rol lleva a cabo el mantenimiento de las maquinas?
7. ¿Hay consumos internos de material en los mantenimientos? ¿Se lleva a cabo la gestión y control de los consumos internos (recambios habituales, stock de posibles)?

GESTION DE TRABAJOS

8. ¿Cuáles son los objetivos fijados por dirección y producción para la tarea de mantenimiento?

9. ¿Qué tipo de mantenimiento reglamentario lleva a cabo la empresa (preventivo-correctivo)?
10. ¿Cómo se informa el usuario de la necesidad de mantenimiento?
11. ¿Cómo se gestionan las tareas Correctivas?
12. ¿Existe algún tipo de prioridades o niveles de urgencia respecto a mantenimientos que puedan surgir?
13. ¿Existe la estimación de tiempos, registro de ellos para las diferentes tareas de mantenimiento, se compara lo teórico con el tiempo real?
14. ¿Cuáles son los diferentes criterios para la realización de los trabajos de mantenimiento llevados por la empresa?
15. ¿Qué actividades se llevan a cabo para cada tipo de mantenimiento?
16. ¿Qué herramientas son utilizadas para cada tipo de mantenimiento?
17. ¿Existe un registro de tareas a realizar para cada trabajo de mantenimiento, guías o protocolos?
18. ¿Se consideran dentro de un mantenimiento concreto gastos indirectos como, tiempos de desplazamiento, dietas o averías indirectas?
19. ¿Se lleva a cabo algún formulario o impreso, Parte de mantenimiento, donde se indiquen las tareas realizadas, incidencias, gastos, etc.?
20. ¿Cómo se lleva acabo el procedimiento de planificación de mantenimiento hacia los técnicos, con qué frecuencia se realiza?
21. ¿Se consideran distintos perfiles técnicos para la realización de las tareas?

GESTION DE RECURSOS HUMANOS

22. ¿Cuáles son las funciones concretas del personal de mantenimiento?
23. ¿Cuál es el número de supervisores de los que dispone la empresa?
24. ¿Se dispone actualmente de un personal de Staff, para la realización de procedimientos, preparación de trabajo, suministro y repuestos de stocks?
25. ¿Posee la empresa filosofía TPM (Mantenimiento Productivo Total)?
26. ¿Se dispone actualmente de un sistema GMAO (Gestion de mantenimiento asistido por ordenador)?

SUBCONTRATACION

27. ¿Existe algún trabajo de mantenimiento subcontratado?
28. ¿Qué criterios se usan para la subcontratación?
29. ¿Quién es el responsable de las subcontrataciones del mantenimiento?

MONTAJE

1. ¿Cuáles son los diferentes procesos que se llevan a cabo en la construcción de un parque eólico por la empresa “XXXX”?

2. ¿Existe un protocolo predefinido para el montaje, existen diferentes pautas para cada sección del montaje?

3. ¿Qué rolles y perfiles toman parte? ¿Están predefinidas las tareas a llevar a cabo por los diferentes rolles?

4. ¿Existe la subcontrata de tareas de montaje, materiales servicios, maquinaria,etc.?

5. ¿Qué criterios se establecen para la subcontrata, Tiempo, dinero, trabajo externo a la empresa, que no contemple a la empresa?

6. ¿Existen tiempos predefinidos para el montaje?

7. ¿Cómo se lleva a cabo la planificación del montaje? ¿Qué tipo de herramientas se utilizan (Gantt,plantillas)?

8. ¿Se registran los tiempos de montaje de cada tarea, donde?

9. ¿Se comparan tiempos reales con los teóricos de las plantillas?

10. ¿Cuáles pueden ser los fuegos, riesgos de desviación de montaje? ¿Se registran?

11. ¿Existe algún procedimiento de acotación de riesgos y de soluciones?

12. ¿Se llevan a cabo hitos, pautas de validación y de facturación con el cliente?

13. ¿Se lleva control de gastos indirectos, como dietas, traslados,etc.?

14. ¿Una vez comenzado el montaje, se dispone de los materiales y herramientas suficientes para el mismo?

14.3. 3.ERANSKINA: 1. AKTA: ENPRESAREN INFORMAZIO OROKORRA

ACTA DE REUNIÓN

Objetivos	El objetivo de esta sesión es recoger información general y la estructura organizativa de la empresa
Estructuración	El documento se estructura en los siguientes apartados principales: 1) Aspectos específicos de la reunión 2) Convocados y asistentes 3) Puntos tratados 4) Próximos pasos
Recomendaciones de uso	1) Elaborar siempre un acta de las reuniones correspondientes a hitos clave del proceso de implantación (aprobación del diseño funcional, validación del prototipo y aceptación del sistema) y también cuando la importancia de los temas tratados o su criticidad para la buena evolución del proyecto así lo requiera. 2) Una vez elaborada el acta, enviar a TODOS los asistentes, a los convocados y a las personas que creamos deben estar informados de los compromisos adquiridos en la reunión; rogando los comentarios y precisiones al respecto en un plazo de dos días laborables. 3) Incluir los comentarios recibidos en una nueva versión y dar por definitiva el acta. Monitorizar el cumplimiento de los próximos pasos.

Aspectos específicos de la reunión

Fecha:	21/01/2013
Lugar:	Pamplona
Hora (inicio-fin):	9:00-11:00
Convocados:	Javier Ayape (Director Delegación de Pamplona) – Empresa objetivo Ekhine Aparicio – Estudiante
Objetivo de la Reunión:	Detallar diferentes aspectos dentro de la empresa que nos den una información general y conocer la estructura organizativa de la empresa.

Convocados

Nombre	Empresa	Asistente
Javier Ayape	Empresa objetivo	Sí
Cristina Osacar	Empresa objetivo	Si
Ekhine Aparicio	Estudiante	Sí

Asuntos tratados

Situación actual:

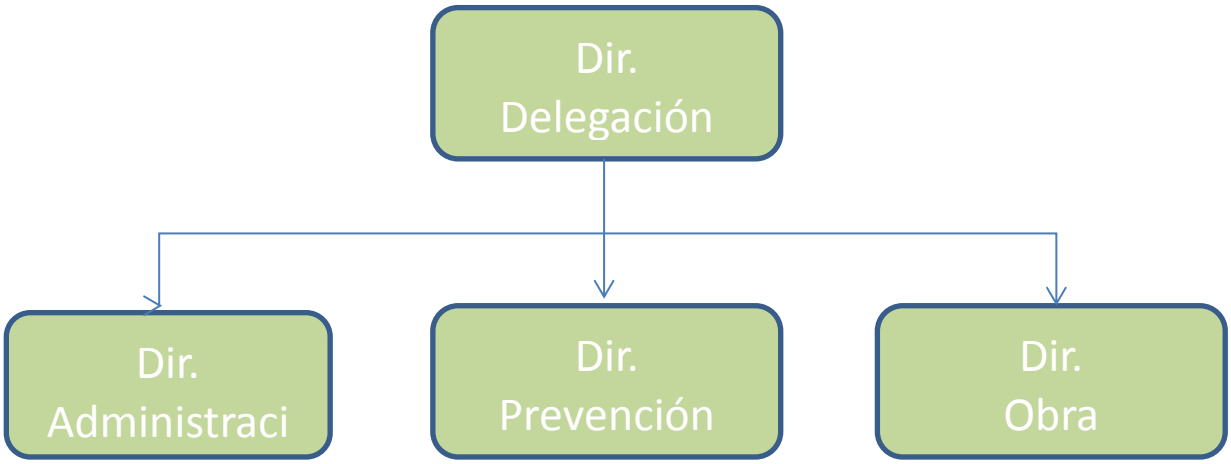
La empresa elegida toma parte dentro de un grupo de 7 sociedades del sector industrial distribuidas a lo largo de toda la geografía nacional, el grupo basa su modelo de negocio en la realización de un servicio personalizado al cliente y una adaptación constante a los cambios en el mercado.

Cada sociedad tiene uno o varios centros productivos con departamento de compra y venta y almacén propio. Existe un departamento central que da soporte a todas las sociedades. Consta de aproximadamente 1500 trabajadores en total. De estos, el 35% en oficina, y el 65% en producción. Por cada zona geográfica hay aproximadamente 2-3 personas por departamento.

En este proyecto nos centraremos únicamente en la delegación de pamplona orientada a las energías renovables, principalmente a la construcción de parques eólicos.

En la delegación de Pamplona, en estos momentos cuentan con un equipo de trabajo de 30 empleados, de los cuales 5 están en oficinas y los restantes 25 se encargan de la mano de obra en el montaje y de mantenimiento de los parques eólicos.

El organigrama de dicha delegación sería el siguiente:



Bajo el delegado de Pamplona, se encuentra el personal de oficina y obra de Pamplona.

A su vez todo el personal de Pamplona interacciona con los diferentes departamentos del grupo. De forma que todos los departamentos que aparecían en el organigrama grupo, tienen una representación en cada delegación (no necesariamente una persona por departamento). Como para este proyecto únicamente se considera la delegación de Pamplona, no se entra en detalle en la información del grupo general.

Existen puestos de trabajo de diferente rango, Jefe de obra y operarios en función de la experiencia. Sin puestos de trabajo cerrados.

El grupo y en concreto la delegación de pamplona dispone de un solo sistema de gestión, microsoft Dynamics, NAVISION.

Proximos Pasos

N.	Descripción	Responsable	Fecha límite
1	Validación del acta de reunión	Empresa objetivo	31/02/2013
2	Estudio de las necesidades de la empresa	Ekhine Aparicio (Estudiante)	01/02/2013

NOTA: Si tras la fecha límite no se ha recibido validación por parte de los usuarios se considerara como valido lo descrito en esta acta.

14.4.4.ERANSKINA: 2.AKTA: ENPRESAREN OPERAZIO AREA

ACTA DE REUNIÓN

Objetivos	Documentar el contenido de una reunión celebrada con un cliente
Estructuración	El documento se estructura en los siguientes apartados principales: 5) Aspectos específicos de la reunión 6) Convocados y asistentes 7) Puntos tratados 8) Próximos pasos
Recomendaciones de uso	4) Elaborar siempre un acta de las reuniones correspondientes a hitos clave del proceso de implantación (aprobación del diseño funcional, validación del prototipo y aceptación del sistema) y también cuando la importancia de los temas tratados o su criticidad para la buena evolución del proyecto así lo requiera. 5) Una vez elaborada el acta, enviar a TODOS los asistentes, a los convocados y a las personas que creamos deben estar informados de los compromisos adquiridos en la reunión; rogando los comentarios y precisiones al respecto en un plazo de dos días laborables. 6) Incluir los comentarios recibidos en una nueva versión y dar por definitiva el acta. 7) Monitorizar el cumplimiento de los próximos pasos.

Aspectos específicos de la reunión

Tipo:	Reunión de toma de requerimientos del área de operaciones				
Propósito:	El objetivo de esta reunión es conocer la forma de trabajar en las áreas funcionales de compras, producción y almacén.				
Fecha:	21/01/2013	**Comienzo:**	09:00	**Finalización:**	11:00
Lugar:	Oficinas de empresa objetivo		**Sala**	--	
Conductor de la reunión:	Ekhine Aparicio		**Realizador acta:**	Ekhine Aparicio	

Convocados

Nombre	Empresa	Asistente
Javier Ayape	Empresa objetivo	Sí
Cristina Osacar	Empresa objetivo	Sí

Nombre	Empresa	Asistente
Ekhine Aparicio	Estudiante	Sí

Puntos tratados

En esta reunión se ha tratado las áreas de compras y aprovisionamiento, gestión de stocks y almacén, gestión de compras, gestión de proyectos y gestión de producción.

1.1.Datos generales

En estos momentos, disponen de departamento de informática, centralizado y que da soporte a toda la empresa. En zonas geográficas con número alto de usuarios (entre otros Barcelona) disponen de una persona en este departamento.

Cada delegación gestiona su departamento de compras. En el departamento central se encuentra el director de Compras y desde este se da apoyo al resto de departamentos.

En las delegaciones de mayor tamaño existe un responsable del departamento y de este cuelgan el resto de Técnicos de Compras. En las delegaciones pequeñas, solo hay una o varios Técnicos de Compras.

No poseen ningún tipo de control de material por los diferentes almacenes asociados a cada delegación, no existe codificación de materiales, ni control de ubicación por material en cuanto a la gestión de stocks. Únicamente se realizan inventarios mensuales de materiales.

Disponen de un programa informático, Navision., que se encarga de la gestión de proveedores para posteriores compras. Además se realizan controles de calidad anuales.

La autorización de compras existe. Las compras urgentes tienen un límite de 600€. Para compras superior a 2.000€ es necesario que lo autorice el jefe de obra. Para compras superiores a 5.000€ es necesario que lo autorice el director territorial.

1.2.Datos específicos

La delegación de Pamplona, la empresa objetivo, es la encargada de la construcción de parques eólicos. Sus principales clientes son empresas tecnólogas, que a su vez son contratadas por la empresa propietaria del parque.

Siendo esa su única y principal actividad se definen los siguientes departamentos en la empresa:

- Dpto. de Compras
- Dpto. Stock y Almacén
- Dpto. de Gestión de Residuos
- Dpto. de Mantenimiento
- Dpto. de Producción

- Dpto. de Proyectos
- Dpto. de Ventas
- Dpto. Económico Financiero

1.2.1. Gestión de Compras

Dentro de las compras se distinguen dos tipos; las que se realizan exclusivamente conforme surge la necesidad, esporádicas y las que se gestionan como aprovisionamiento. E-mail-Teléfono-FAX, es la forma de comunicación entre proveedores en la gestión del proceso de compras. No existe clasificación de proveedores ni acreedores. Tampoco de artículos. Únicamente se basan en el registro de anteriores proyectos.

Del aprovisionamiento de los diferentes elementos de los que se compone el aerogenerador (como multiplicadora, torre, hélices entre otros) está encargada la empresa tecnóloga, el cliente, por lo que nuestra empresa solo es la encargada de autoabastecerse de la herramienta y equipos necesarios para el montaje de los diferentes molinos.

La generación de los pedidos se diferencia en función del tipo de material requerido.

- Para la compra de herramientas de importe elevado se solicitan dos o tres presupuestos y se hace selección asociado al precio, por lo general se escoge la de menor precio. En algún caso se ha dado la opción de alquiler de equipos en lugar de su compra, debido al gran coste que supone.
- La compra del resto de utillaje se lanza a los proveedores habituales.

A parte de comprar productos físicos, como los anteriormente mencionados, la empresa subcontrata servicios de trasporte y grúas. La contratación de estos servicios se lleva a cabo a partir de la información de proveedores de históricos de otros proyectos.

No se posee de ningún tipo de clasificación en cuanto a la subcontratación de empresas de transporte y grúas.

1.2.2. Gestión de Almacenes

En cuanto a los almacenes, disponen de un almacén donde se recoge la herramienta necesaria para la mano de obra de la construcción del parque eólico.

Existe una clasificación con una codificación interna de las herramientas, dependiendo de sus medidas. Las herramientas en el almacén están dispuestas en cajas. Disponen de una persona encargada de la Gestión de este departamento.

Se contemplan los traspasos de herramienta de otros almacenes de delegaciones en España.

El personal de obra es el que comunica la necesidad de material, y es él, el que da parte de la falta.

No se lleva a cabo un control del stock, sin embargo hay un stock mínimo definido para cada producto cuya necesidad de aprovisionamiento se realiza de forma visual. Actualmente no se registran inventarios de almacén en el sistema informático.

1.2.3. Gestión de Producción

La producción en la empresa contempla exclusivamente la mano de obra de la construcción de parques eólicos. No se realiza la obra civil previa que contempla la apertura de caminos, anclaje de plataformas y la subestación, que se lleva a cabo por la empresa cliente o por otra empresa del grupo.

La producción es repetitiva dentro de una misma empresa tecnóloga, es esta la encargada de gestionar el manual de instrucciones de montaje para cada molino. Cada empresa posee su manual para cada construcción del aerogenerador contratada.
Son manuales muy específicos que recogen todas las indicaciones para el montaje del aerogenerador. Posteriormente deben ser firmados por los montadores cada una de las instrucciones, confirmando así el buen montaje de cada sección y elemento (que se siguió el manual como indica).

1.2.4. Gestión de Proyectos

Las ventas de proyectos pueden venir bien por solicitudes directas de cliente o empresas tecnólogas o tras un proceso de búsqueda.

El departamento de Proyectos, es el encargado de recoger las peticiones de trabajo que solicitan las empresas tecnólogas, o bien las encargadas de buscar posibles trabajos a realizar.
Es este departamento el encargado de presentar presupuestos a la empresa solicitante. La gestión de ventas se trata en el acta orientada a dicha área.

Próximos pasos

N.	Descripción	Responsable	Fecha límite
1	Validación del acta de reunión	Empresa objetivo	31/01/2013
2	Estudio de las necesidades de la empresa	Ekhine Aparicio (Estudiante)	01/02/2013

NOTA: Si tras la fecha límite no se ha recibido validación por parte de los usuarios se considerara como valido lo descrito en esta acta.

14.5. 5.ERANSKINA: 3.AKTA: ENPRESAREN SALMENTA AREA

ACTA DE REUNIÓN

Objetivos	Documentar el contenido de una reunión celebrada con un cliente
Estructuración	El documento se estructura en los siguientes apartados principales: 9) Aspectos específicos de la reunión 10) Convocados y asistentes 11) Puntos tratados 12) Próximos pasos
Recomendaciones de uso	8) Elaborar siempre un acta de las reuniones correspondientes a hitos clave del proceso de implantación (aprobación del diseño funcional, validación del prototipo y aceptación del sistema) y también cuando la importancia de los temas tratados o su criticidad para la buena evolución del proyecto así lo requiera. 9) Una vez elaborada el acta, enviar a TODOS los asistentes, a los convocados y a las personas que creamos deben estar informados de los compromisos adquiridos en la reunión; rogando los comentarios y precisiones al respecto en un plazo de dos días laborables. 10) Incluir los comentarios recibidos en una nueva versión y dar por definitiva el acta. 11) Monitorizar el cumplimiento de los próximos pasos.

Aspectos específicos de la reunión

Tipo:	Reunión de toma de requerimientos, área de ventas				
Propósito:	El objetivo de esta reunión es conocer la forma de trabajar en las áreas funcionales relacionadas con las ventas y la distribución				
Fecha:	21/01/2013	**Comienzo:**	09:00	**Finalización:**	11:00
Lugar:	Oficinas de empresa objetivo		**Sala**	--	
Conductor de la reunión:	Ekihne Aparicio		**Realizador acta:**	Ekhine Aparicio	

Convocados

Nombre	Empresa	Asistente
Javier Ayape	Empresa objetivo	Sí
Cristina Osacar	Empresa objetivo	Sí
Ekhine Aparicio	Estudiante	Sí

Puntos tratados

En el proceso de ventas de la delegación, los precios no están cerrados, no existen precios fijos.
Cada uno de ellos depende de diferentes aspectos que se contemplan al establecer los precios de venta del servicio que aporta la empresa objetivo. Dentro de los aspectos que se analizan se destacan la distancia, el personal requerido (dependerá de la envergadura del parque), la herramienta necesaria y las condiciones de trabajo.

No se realizan por lo general ningún tipo de descuentos, cada proyecto va independiente de otros.

Próximos pasos

N.	Descripción	Responsable	Fecha límite
1	Validación del acta de reunión	Empresa objetivo	31/01/2013

NOTA: Si tras la fecha límite no se ha recibido validación por parte de los usuarios se considerara como valido lo descrito en esta acta.

14.6. 6.ERANSKINA: 4.AKTA: ENPRESAREN EKONOMIA-FINANTZA AREA

ACTA DE REUNIÓN

Objetivos	Documentar el contenido de una reunión celebrada con un cliente
Estructuración	El documento se estructura en los siguientes apartados principales: 13) Aspectos específicos de la reunión 14) Convocados y asistentes 15) Puntos tratados 16) Próximos pasos
Recomendaciones de uso	12) Elaborar siempre un acta de las reuniones correspondientes a hitos clave del proceso de implantación (aprobación del diseño funcional, validación del prototipo y aceptación del sistema) y también cuando la importancia de los temas tratados o su criticidad para la buena evolución del proyecto así lo requiera. 13) Una vez elaborada el acta, enviar a TODOS los asistentes, a los convocados y a las personas que creamos deben estar informados de los compromisos adquiridos en la reunión; rogando los comentarios y precisiones al respecto en un plazo de dos días laborables. 14) Incluir los comentarios recibidos en una nueva versión y dar por definitiva el acta. 15) Monitorizar el cumplimiento de los próximos pasos.

Aspectos específicos de la reunión

Tipo:	Reunión de toma de requerimientos, área económico - financiera				
Propósito:	El objetivo de esta reunión es conocer la forma de trabajar en las áreas económico financieras				
Fecha:	21/01/2013	**Comienzo:**	09:00	**Finalización:**	11:00
Lugar:	Oficinas de la empresa objetivo		**Sala**	--	
Conductor de la reunión:	Ekhine Aparicio		**Realizador acta:**	Ekhine Aparicio	

Convocados

Nombre	Empresa	Asistente
Javier Ayape	Empresa objetivo	Sí
Cristina Osacar	Empresa objetivo	Sí
Ekhine Aparicio	Estudiante	Sí

Puntos tratados

Se analizan las diferentes formas de pago y cobro de la emresa, obteniendo asi una información general de la gestión del área económico financiera:

– Pagos a Proveedores:

La forma de pago establecida cuando se da de alta un proveedor es confirming a 180 días.

Si es necesario cambiar la forma de pago, se manda solicitud a dirección, financiero y al departamento de compras. Mediante el sistema informático Navision existe una correlación entre las diferentes áreas de la empresa.

Todas las facturas se recepcionan en la delegación central en Albacete. Allí se les asigna un número provisional. Desde allí se clasifican por departamentos dando acceso en el programa informático a las personas correspondientes.

Si son correctas, se contabilizan dándoles un número nuevo de contabilización. En caso de que hubiese pedido de compras, se rescata el pedido para contrastar si coincide con la factura.

Para que se emita el pagaré confirming, transferencia o lo que corresponda, tienen que estar metidas en una orden de pago.
La única forma de que entren en orden de pago es que sean conformes.
Esta conformidad se consigue con las correspondientes firmas: Compras, o Compras + jefe de obra, o Compras + jefe de obra + Dirección.

Todas las firmas son electrónicas y las solicita Navision de forma automática.

- Cobros a Clientes:

Depende de obras, se emiten las facturas por hitos establecidos (por ejemplo, 65 % Del importe de la tarifa al montaje mecánico del aerogenerador)

La mayoría de clientes envían un número de pedido previo a la emisión de la factura, indicando importes, conceptos y obra. Sin ese número de pedido rechazan la factura emitida.

Por norma general se solicita pago a 60 días, pero depende de la negociación, contrato o condiciones lo que se establezca al final.

La empresa objetivo gestiona el área económico financiera con Navision.

Próximos pasos

N.	Descripción	Responsable	Fecha límite
1	Validación del acta de reunión	Empresa objetivo	31/01/2013
2	Estudio de las necesidades de la empresa	Ekhine Aparicio (Estudiante)	01/02/2013

NOTA: Si tras la fecha límite no se ha recibido validación por parte de los usuarios se considerara como valido lo descrito en esta acta.

14.7.7.ERANSKINA: 5.AKTA: ENPRESAREN MANTENU AREA

ACTA DE REUNIÓN

Objetivos	El objetivo de esta sesión es recoger información sobre el servicio de mantenimiento del que dispone la empresa
Estructuración	El documento se estructura en los siguientes apartados principales: 17) Aspectos específicos de la reunión 18) Convocados y asistentes 19) Puntos tratados 20) Próximos pasos
Recomendaciones de uso	16) Elaborar siempre un acta de las reuniones correspondientes a hitos clave del proceso de implantación (aprobación del diseño funcional, validación del prototipo y aceptación del sistema) y también cuando la importancia de los temas tratados o su criticidad para la buena evolución del proyecto así lo requiera. 17) Una vez elaborada el acta, enviar a TODOS los asistentes, a los convocados y a las personas que creamos deben estar informados de los compromisos adquiridos en la reunión; rogando los comentarios y precisiones al respecto en un plazo de dos días laborables. 18) Incluir los comentarios recibidos en una nueva versión y dar por definitiva el acta. Monitorizar el cumplimiento de los próximos pasos.

Aspectos específicos de la reunión

Fecha:	22/01/2013
Lugar:	Pamplona
Hora (inicio-fin):	9:00-10:30
Convocados:	Javier Ayape – Empresa Ekhine Aparicio – Estudiante
Objetivo de la Reunión:	Analizar los diferentes aspectos y acciones que lleva a cabo la empresa en cuanto al mantenimiento que otorga a los parques eólicos

Convocados

Nombre	Empresa	Asistente
Javier Ayape	Empresa objetivo	Sí
Cristina Osacar	Empresa objetivo	Si
Ekhine Aparicio	Estudiante	Sí

Asuntos tratados

Situación actual:

Existe un único objetivo fijado por dirección para el departamento de Mantenimiento, conseguir un 99% de producción de electricidad.
El departamento de Mantenimiento es independiente al de la construcción, el de obra. No está integrada en la producción, se contemplan como dos producciones distintas.
La empresa realiza toda la tarea de mantenimiento posterior a la construcción de un parque, siendo esta subcontratada por la empresa cliente.
El mantenimiento que realizan es tanto preventivo como correctivo. Existe la siguiente clasificación dentro de la empresa:

- Mante. Preventivo: Se adquiere un manual de mantenimiento por el cliente con las tareas de mantenimiento asociadas a cada pieza o máquina de cada aerogenerador. Proyectos, planos de conjunto y despiece; planos isométricos; esquemas y diagramas de principio; listado de piezas y componentes; programas de montaje y mantenimiento, partes de trabajo; especificaciones técnicas; catálogos; manuales de servicio y utilización; instrucciones de montaje y de funcionamiento; historiales de

instalaciones, bases de datos; programas informáticos; normas UNE, reglamentación eléctrica, reglamentación medioambiental, reglamentación de seguridad.
En lo referente a tareas de mantenimiento se contemplan, la lubricación de los diferentes elementos, los cambios de aceites u otros componentes entre otros.
La planificación viene reglada y obligada por el Cliente.

- Mante. Correctivo: Se realiza bajo la solicitud del cliente. El propio cliente es el encargado de recoger los distintos fallos posibles en el parque. Los fallos se recogen por la subestación del parque, donde se encuentra un trabajador de proyecto. Todo está monitorizado y por telemando se reciben las alertas.
- Mante. Gran Correctivo: Se contemplan las averías de mayor importancia, de gran envergadura. Son èstas las de mayor prioridad. Se alertan de la misma forma que las anteriores.

Los planos y especificaciones técnicas de los equipos e instalaciones a mantener se interpretan para conocer con claridad y precisión la actuación que se debe realizar y establecer la secuencia de intervención del mantenimiento, optimizando el proceso en cuanto a seguridad, método y tiempo.

Los medios de producción de la empresa, subcontratados (transporte y grúas) y alquilados: útiles de trabajo, herramientas y aparatos de medida. Equipos para movimientos de materiales, grúas, trócolas, polipastos, tráctel, gatos hidráulicos, herramientas de mano, llaves dinamométricas, mazas, nivel, medidor de espesores, taladro eléctrico, tenaza hidráulica de terminales, polímetro, medidor de aislamiento, telurómetro, GPS. Equipos de seguridad personal.
Los componentes de las instalaciones: torres, góndolas, palas, rotor, multiplicadoras, transformadores, equipos de medida, equipos de control, son los aportados por la empresa tecnóloga.

Con cada tarea de mantenimiento los trabajadores realizan los informes que se dejan en las puertas de cada molino.
Los parques eólicos de los que dispone la empresa tienen inventariados los equipamientos y maquinaria que hay en ellos. Existe un mantenimiento interno donde se realizan inspecciones de calidad y donde se gestiona la herramienta requerida para los trabajos de mantenimiento. Hay un almacén de repuestos que se inventaría con una frecuencia determinada.

No existe registro de tiempos asociados a cada tarea ni tampoco de imprevistos surgidos en ellas. Únicamente se recogen las horas por empleado asociados a cada proyecto diferente.
No se considera gasto indirecto alguno.
No existe ningún tipo de subcontratación de trabajos de mantenimiento. Exclusivamente el trasporte y las grúas.

Proximos Pasos

N.	Descripción	Responsable	Fecha límite
1	Validación del acta de reunión	Empresa objetivo	31/01/2013
2	Estudio de las necesidades de la empresa	Ekhine Aparicio (Estudiante)	01/02/2013

NOTA: Si tras la fecha límite no se ha recibido validación por parte de los usuarios se considerara como valido lo descrito en este acta.

14.8. 8.ERANSKINA: 6.AKTA: ENPRESAREN MUNTAI AREA

ACTA DE REUNIÓN

Objetivos	Documentar el contenido de una reunión celebrada con un cliente
Estructuración	El documento se estructura en los siguientes apartados principales: 21) Aspectos específicos de la reunión 22) Convocados y asistentes 23) Puntos tratados 24) Próximos pasos
Recomendaciones de uso	19) Elaborar siempre un acta de las reuniones correspondientes a hitos clave del proceso de implantación (aprobación del diseño funcional, validación del prototipo y aceptación del sistema) y también cuando la importancia de los temas tratados o su criticidad para la buena evolución del proyecto así lo requiera. 20) Una vez elaborada el acta, enviar a TODOS los asistentes, a los convocados y a las personas que creamos deben estar informados de los compromisos adquiridos en la reunión; rogando los comentarios y precisiones al respecto en un plazo de dos días laborables. 21) Incluir los comentarios recibidos en una nueva versión y dar por definitiva el acta. Monitorizar el cumplimiento de los próximos pasos.

Aspectos específicos de la reunión

Fecha:	22/01/2013
Lugar:	Pamplona
Hora (inicio-fin):	9:00-10:30
Convocados:	Javier Ayape – Empresa Ekhine Aparicio – Estudiante
Objetivo de la Reunión:	Analizar los diferentes aspectos y acciones que lleva a cabo la empresa en cuanto al montaje de los parques eólicos

Convocados

Nombre	Empresa	Asistente
Javier Ayape	Empresa objetivo	Sí
Cristina Osacar	Empresa objetivo	Si
Ekhine Aparicio	Estudiante	Sí

Asuntos tratados

En la construcción de un parque eólico se contemplan los diferentes procesos:

- Análisis del entorno: Se basan en estudios de aire, climatología, estudios de longitud de aerogenerador, etc. Que corren a cargo del propio cliente.
- Obra Civil: Se refiere a la apertura de caminos, instalación de plataformas y subestación. Por lo general se asocia a la empresa tecnóloga contratada por el cliente y en el caso que se contrate este proceso a la empresa objetivo se delega a la delegación del sur, que trabaja en esta área.
- Montaje del Parque Eólico: Lo que respecta a la empresa objetivo, construcción de los molinos correspondientes al parque.
- Tareas de Mantenimiento.

El procedimiento de montaje de los diferentes molinos dentro de un parque eólico viene definido por el procedimiento de montaje que aporta la empresa tecnóloga. Estos procedimientos exigen firmas de cumplimiento por parte de los trabajadores, asumiendo así que el trabajo se ha hecho como se especificaba.

Existe la subcontratación de transporte y grúas, pero no se lleva ningún control de estas subcontratas. También se realizan alquileres de maquinaria (las de apriete por ejemplo), en las que tampoco se lleva a cabo ningún control.

Dentro del departamento de Montaje, Obra, se distingue entre el jefe de obra y los operarios de mano de obra.

Existe una planificación de montaje general, pero no faseada o por tareas.
Se usan herramientas como Proyect y Excel.
Solo se comparan tiempos de obras finalizadas. Unicamente se recogen tiempos totales de fin de proyecto y no específicos de cada fase o tarea lo que dificulta reconocer desviaciones ocasionadas en el montaje.

Las desviaciones en el montaje por lo general no afectan a XXXX dado que corren a cuenta de la empresa tecnóloga, debido a que usualmente son por falta de maquinaria, retrasos de pieza, fallos de distribución entre otros. Para estos casos suele existir un Plan B. Pero existen otras como la climatología, la que ocasiona desviaciones en el montaje. Estos imprevistos no se recogen en ningún lado, sí que por su experiencia se suelen prever muchos de ellos.

Es sólo el jefe de obra quien realiza un parte de trabajo diario incluyendo el trabajo realizado por todo el equipo de montaje.
En cuanto a los gastos indirectos de montaje, dietas o traspasos por ejemplo, no se contabilizan. Cada trabajador posee una dieta X€ al día y cada uno se hace cargo, no se justifican.

Para la gestión de todo lo anterior utilizan el propio programa Navision el que tiene un módulo de R.R.H.H donde se recogen partes de trabajo, dietas y distribución de horas entre otras. Esos datos se extraen posteriormente al programa A3 para generar las nóminas.

Próximos Pasos

N.	Descripción	Responsable	Fecha límite
1	Validación del acta de reunión	Empresa objetivo	31/01/2013
2	Estudio de las necesidades de la empresa	Ekhine Aparicio (Estudiante)	01/02/2013

NOTA: Si tras la fecha límite no se ha recibido validación por parte de los usuarios se considerara como valido lo descrito en esta acta.

14.9. 9.ERANSKINA: BALIDAZIO AKTAK

ACTA DE VALIDACIÓN DE LAS ACTAS DE REUNIÓN

Código Proyecto: Empresa objetivo

Hito: Etapa 1 - Diseño Funcional

Mediante la presente acta de validación, Cristina Osacar confirma que, habiendo revisado el alcance del proyecto y los procesos definidos en las actas correspondientes a la Fase 1 de implantación en XXXX; éste describe adecuadamente las necesidades funcionales de la empresa Objetivo especificadas durante la toma de requerimientos dentro del alcance de la propuesta de colaboración, y que en consecuencia, es correcto como definición del alcance de los desarrollos y las configuraciones a realizar durante la fases próximas, diseño funcional, prototipos, preparación final y arranque del proyecto.

Dan fe los respectivos responsables de ambas compañías en la fecha de 31 de ENERO de 2013.

Nombre Apellidos	**Ekhine Aparicio**
Indicar cargo	Estudiante
NOMBRE CLIENTE	Universidad Pública de Navarra

Por favor, envíe una copia firmada de esta página como confirmación al email en

Pamplona, ekhineapari@gmail.com

14.10. 10.ERANSKINA: KONPONBIDE KONPARAKETA

Ikertutako software sistemak funtzionaltasunaren arabera aztertu dira lehenengo konparaketa batean. Eta konparaketa zehatz baterako funtzionaltasuna, ekonomia eta beste hainbat ezaugarri kontutan izan dira.

	FINANTZIAK	BILTEGIAK	HORNIKUTZA-KATEA	EROSKETAK	PRODUKTU/PROIEKTU GARAPENA	SALMENTAK	ZERBITZUAK: MUNTAIA MANTENUA	HRM	CRM
Sage ERP X3	✓								
HGpyme	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SIGRID Hablemos de gestión...	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Microsoft Dynamics NAV	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
SAP	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
Compiere ERP & CRM	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
IBM maximo		✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
Prisma®	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
aplicor inc	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
openbravo opening ERP's future!	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

	FUNTZIONALTASUNA	LIZENTZIA LIBREA	PARTNER	EZARPEN ARRAKASTATSUAK	WEB
Sage ERP X3			✓	✓	
HGpyme	✓	✓			✓
SIGRID Hablemos de gestión...	✓		✓	✓	✓
Microsoft Dynamics NAV	✓		✓	✓	
SAP	✓		✓	✓	
Compiere ERP & CRM		✓			✓
IBM maximo			✓	✓	✓
Prisma			✓	✓	
aplicor inc					✓
openbravo opening ERP's future!	✓	✓	✓	✓	✓

14.11. 11.ERANSKINA: DISEINU FUNTZIONALA

Diseño Funcional

Implantación de
Openbravo ERP en
Empresa Objetivo

07/03/2013
Versión 2.0

1. HISTÓRICO DE VERSIONES

VERSIÓN	AUTOR	FECHA	MODIFICACIÓN
2.0	Ekhiñe Aparicio	01/08/2013	Versión inicial del documento.

2. ÍNDICE

3. INTRODUCCIÓN

Contexto

El contexto del proyecto está explicado a lo largo de la memoria del documento.

Objetivo de la sección o apartado

El presente documento pretende definir las especificaciones funcionales del nuevo sistema de gestión basado en Openbravo ERP que se implementará en la Empresa Objetivo. El punto de partida para esta definición han sido los requerimientos identificados en las reuniones mantenidas con los usuarios clave de cada área involucrada en el proceso de implantación y las actas de reunión validadas por los mismos.

Así pues este apartado contendrá:

- Análisis del posible impacto originado por la implantación y posibles mejoras en lo s actuales procesos de negocio (procesos objetivo).
- GAP análisis entre los procesos objetivo y la funcionalidad estándar de Openbravo ERP.
- Evaluación de las funcionalidades no cubiertas por Openbravo ERP estándar que de ban desarrollarse.
- Diseño de la integración con otros sistemas internos o externos
    - Definición del mapa de sistemas resultante (objetivo).
    - Definición estrategia de integración y de interfaces.

Nomenclatura

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
ERP	Enterprise Resource Planning.
EO	Empresa Objetivo

4. Documentación de Referencia

NÚM.	TIPO DOC.	AUTOR	TITULO	VERSIÓN
1	Actas de reunión	Ekhiñe Aparicio		

5. MARCO DE REFERENCIA

Situación Actual

La situación actual de la empresa objetivo está explicada en la fase uno contemplada en la memoria del documento.

Objetivo de la implantación del sistema de gestión seleccionado

El objetivo de esta fase es dotar a la empresa objetivo de un sistema de gestión integrado propio, mediante la implantación de Openbravo ERP; sentando las bases de un sistema de información que sea capaz de evolucionar al ritmo que lo harán las actividades de la compañía.
Este objetivo principal se concreta en:

- Diseñar mejoras sobre los actuales procesos y procedimientos, con el objeto de obte ner beneficios en términos de transparencia sobre la gestión, dato único, informació n en tiempo real, racionalización de los procesos, etc.
- Configurar el nuevo sistema de acuerdo a las necesidades actuales y futuras de la empresa objetivo.
- Dejar preparado el sistema para su evolución y despliegue en todas las áreas de la e mpresa.

Mapa de sistemas objetivo

La herramienta utilizada en la empresa objetivo para las gestiones de datos maestros, compras, ventas, gestión de proyectos y contabilidad será Openbravo, sin ser necesaria en esta primera fase de proyecto ninguna integración con otras herramientas o sistemas de gestión.
Openbravo se utilizará desde distintos dispositivos dependiendo de la funcionalidad a aplicar:

- Terminales de mesa o dispositivo tipo ipad para la gestión de Openbravo backoffice desde la empresa objetivo.
- Dispositivos móviles tipo teléfono móvil android: lo utilizarán los operarios de man tenimiento e instalación de los parques para la visualización de las tareas de manten imiento pendientes y la imputación de incidencias, materiales utilizados, tiempo de dicado y posibles gastos ocasionados.

FIGURA 1: APLICACIONES DEL SOFTWARE

Áreas de Aplicación

A continuación se explica la cobertura funcional que deberá cubrir la implantación del sistema de gestión en la empresa objetivo, habiendo considerado para su definición, la toma de requerimientos con los usuarios clave y las actas de reunión.
El alcance desde el punto de vista de módulos de gestión de Openbravo ERP:

FIGURA 1: MÓDULOS DE OPENBRAVO ERP A IMPLANTAR

La implantación deberá cubrir las siguientes áreas de gestión y en consecuencia los módulos funcionales del sistema:

- Gestión de datos maestros
- Gestión de compras
- Gestión de ventas
- Gestión de proyectos
- Gestión económico financiera

La funcionalidad estándar soportada por el sistema elegido cubre las necesidades de la empresa objetivo, salvo en el área de gestión de mantenimiento, dentro del módulo funcional de gestión de proyectos, donde será necesario llevar a cabo una serie de desarrollos a medida para ajustarlo a las necesidades de la empresa. Estos desarrollos se explican más adelante en la sección de GAP funcional.

6. ALCANCE FUNCIONAL

A continuación se explica el funcionamiento del sistema para adaptarse a las necesidades de la empresa objetivo. Tras la explicación de cada tipo de funcionalidad se mostrará un pantallazo que visualizará la información de la empresa en el sistema.

Estructura Organizativa

La estructura organizativa de la EO que se modelará en el ERP considerando el alcance de una primera fase de implantación, será una entidad legal, EO.

En Openbravo ERP, a nivel organizativo se distinguen dos niveles:

- *Entidad:* es la unidad de más alto rango. Cada entidad puede estar formada por una o más organizaciones. Cada entidad representa a una empresa o grupo de empresas. La información referente a una entidad no es compartida con el resto de entidades. En nuestro caso la entidad será EO.
- *Organización:* las organizaciones representan tanto a empresas distintas que pueden compartir información entre ellas (empresas de un grupo), como a cada una de las unidades de negocio dentro de una empresa. Estas organizaciones se estructuran de forma jerárquica. Las organizaciones que se darán de alta es la primera fase de proyecto en el entorno de la EO serán las siguientes:
    - Grupo de empresas: organización de tipo "Organización" que tendrá una funcionalidad de agrupación, no transaccional. Permitirá, si en un futuro se gestionasen más empresas del grupo en más países, añadir las entidades legales requeridas y permitir una consolidación tanto de la información de gestión como contable, a nivel de grupo.
    - EO: entidad legal a nivel de la que se llevarán a cabo las transacciones de la compañía, compras, ventas, almacenes, proyectos y contabilidad. La información contable y fiscal se presentará a nivel de EO entidad legal.

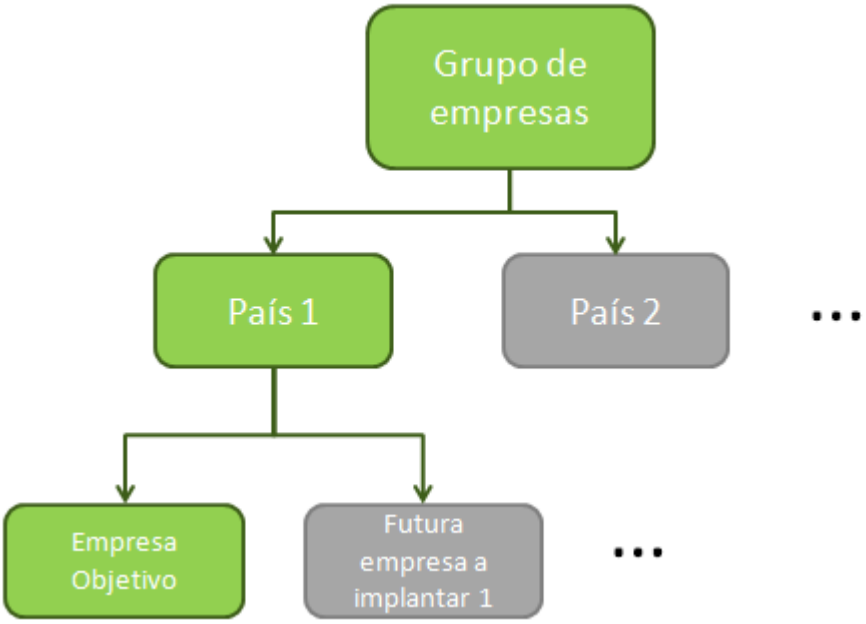


FIGURA 2: ESTRUCTURA ORGANIZATIVA A PARAMETRIZAR EN OPENBRAVO ERP

El árbol de organizaciones se deja abierto de manera que en próximas fases y a medida que va creciendo la EO o se van uniendo empresas a la gestión con el mismo sistema contable u otro diferente, sea posible añadir otras unidades de negocio, como nuevos países, nuevas oficinas, nuevos centros o nuevos canales de venta o trabajo.
Las organizaciones mostradas en color verde en la Figura 3 indicarían la estructura organizativa que aplica a esta primera fase de proyecto.

Procesos de gestión

Los principales procesos de gestión que se describen en este documento son los siguientes:

- Gestión de datos maestros
- Gestión de compras
- Gestión de ventas
- Gestión de proyectos
- Gestión económico-financiera

A continuación se detallan cada uno de estos procesos de gestión.

7. REQUERIMIENTOS DE LOS PROCESOS DE GESTIÓN

En este apartado se detallan los requerimientos a contemplar para la cobertura de los procesos de gestión en la empresa objetivo mediante Openbravo ERP.

Cada uno de los requerimientos se han clasificado en función al área funcional al que corresponden. Se explican los principales flujos de procesos a seguir por la EO. La funcionalidad no descrita en este apartado y correspondiente a funcionalidad estándar del sistema puede consultarse en el siguiente enlace web donde se mantiene actualizada considerando las constantes mejoras y extensiones funcionales de la herramienta, ***http://wiki.openbravo.com/wiki/User_Guide***

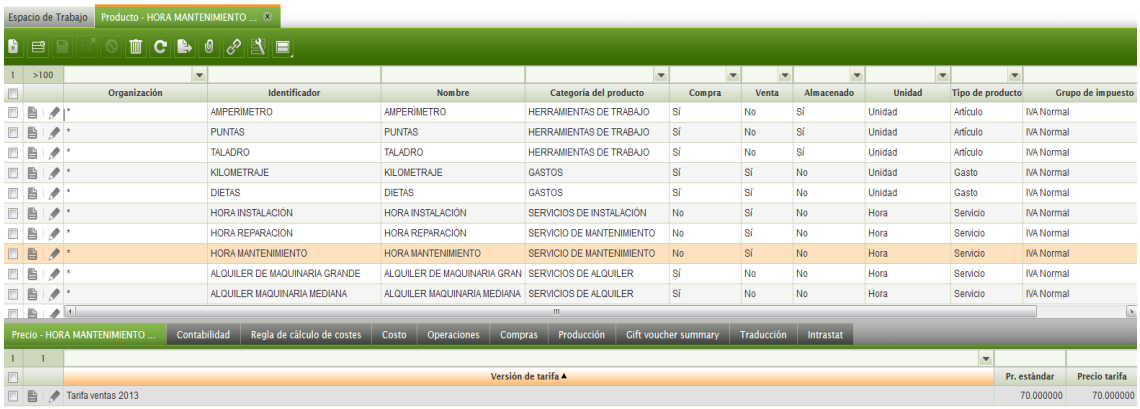
Datos Maestros

El sistema permite el alta de datos maestros como pueden ser productos, terceros (clientes, proveedores, empleados), tarifas o formas de pago entre otros.
Los datos maestros se darán de alta para la organización *, lo que implicará que podrán ser vistos y utilizados desde cualquiera de las organizaciones del grupo de empresas. A pesar de que en esta fase de implantación únicamente se arranque con una de las empresas del grupo, es sistema queda abierto para añadir más organizaciones a futuro y para que estas organizaciones puedan utilizar los mismos datos maestros.

Productos

El sistema permitirá dar de alta los productos y servicios utilizados en la EO para las diferentes transacciones de gestión.
Los productos se utilizarán más adelante en operaciones del tipo factura de venta o hoja de tiempo y gasto por ejemplo.
Los productos se dan de alta en la ventana producto dentro del módulo de datos maestros.

En el siguiente pantallazo podemos comprobar la información recogida para cada producto y servicio. Se dan de alta tanto los servicios de instalación y mantenimiento como las herramientas o productos físicos que se puedan requerir.

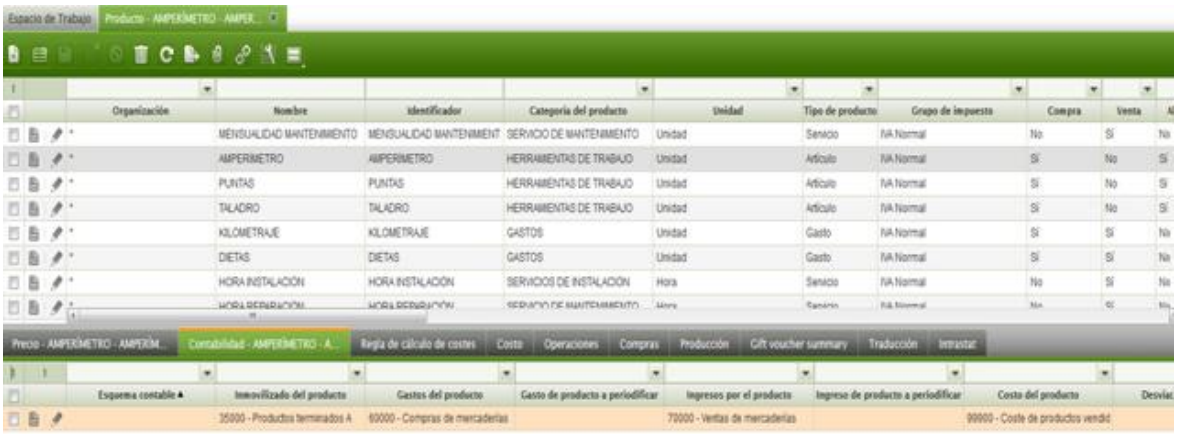


Organización	Identificador	Nombre	Categoría del producto	Compra	Venta	Almacenado	Unidad	Tipo de producto	Grupo de impuesto
*	AMPERÍMETRO	AMPERÍMETRO	HERRAMIENTAS DE TRABAJO	Sí	No	Sí	Unidad	Artículo	IVA Normal
*	PUNTAS	PUNTAS	HERRAMIENTAS DE TRABAJO	Sí	No	Sí	Unidad	Artículo	IVA Normal
*	TALADRO	TALADRO	HERRAMIENTAS DE TRABAJO	Sí	No	Sí	Unidad	Artículo	IVA Normal
*	KILOMETRAJE	KILOMETRAJE	GASTOS	Sí	Sí	No	Unidad	Gasto	IVA Normal
*	DIETAS	DIETAS	GASTOS	Sí	Sí	No	Unidad	Gasto	IVA Normal
*	HORA INSTALACIÓN	HORA INSTALACIÓN	SERVICIOS DE INSTALACIÓN	No	Sí	No	Hora	Servicio	IVA Normal
*	HORA REPARACIÓN	HORA REPARACIÓN	SERVICIO DE MANTENIMIENTO	No	Sí	No	Hora	Servicio	IVA Normal
*	HORA MANTENIMIENTO	HORA MANTENIMIENTO	SERVICIO DE MANTENIMIENTO	No	Sí	No	Hora	Servicio	IVA Normal
*	ALQUILER DE MAQUINARIA GRANDE	ALQUILER DE MAQUINARIA GRAN	SERVICIOS DE ALQUILER	Sí	No	No	Hora	Servicio	IVA Normal
*	ALQUILER MAQUINARIA MEDIANA	ALQUILER MAQUINARIA MEDIANA	SERVICIOS DE ALQUILER	Sí	No	No	Hora	Servicio	IVA Normal

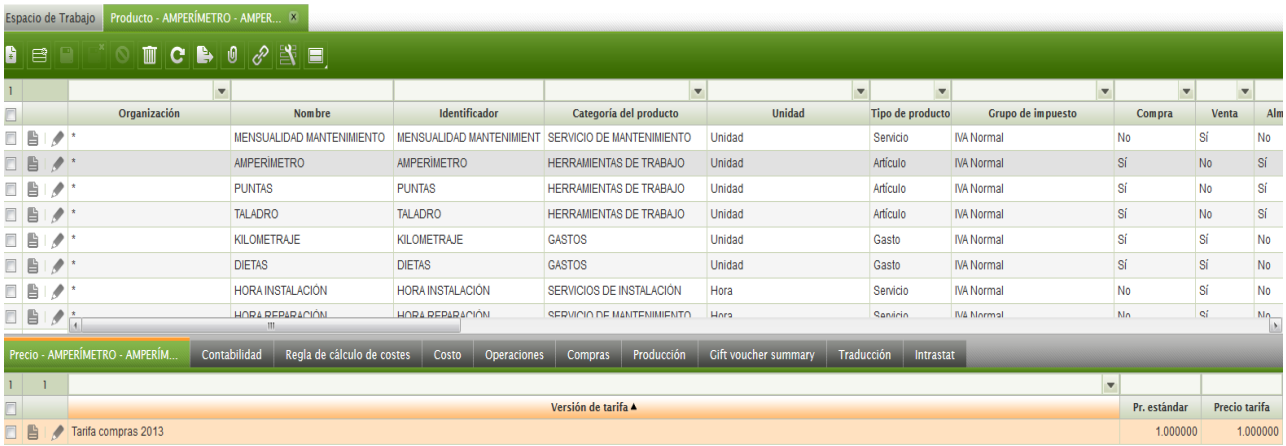
Versión de tarifa	Pr. estándar	Precio tarifa
Tarifa ventas 2013	70.000000	70.000000

En función del tipo de producto comprobamos que es posible definir si se trata de un

producto de compra o venta, y si es almacenable o no.
Los productos podrán agruparse además por categorías de producto, lo que ayudará posteriormente al estudio de los resultados de forma agrupada o individual.
En la ventana de producto se configuran las cuentas contables que aplicarán a la contabilidad de las transacciones donde se utilice este producto.



Cualquier producto, para poder ser utilizado, debe disponer de una tarifa de compra o venta, en función de su utilidad.



Una vez comience la actividad en el sistema, el usuario, desde la ventana de producto, en la solapa operaciones, podrá comprobar la trazabilidad cualquier producto en función de las operaciones que con él se hayan realizado.
El resto de solapas de la ficha del producto podrán ocultarse, formando parte de la configuración del sistema.

DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO	TIPO	REFERENCIA
Ocultar solapas de costes y producción	Configuración	

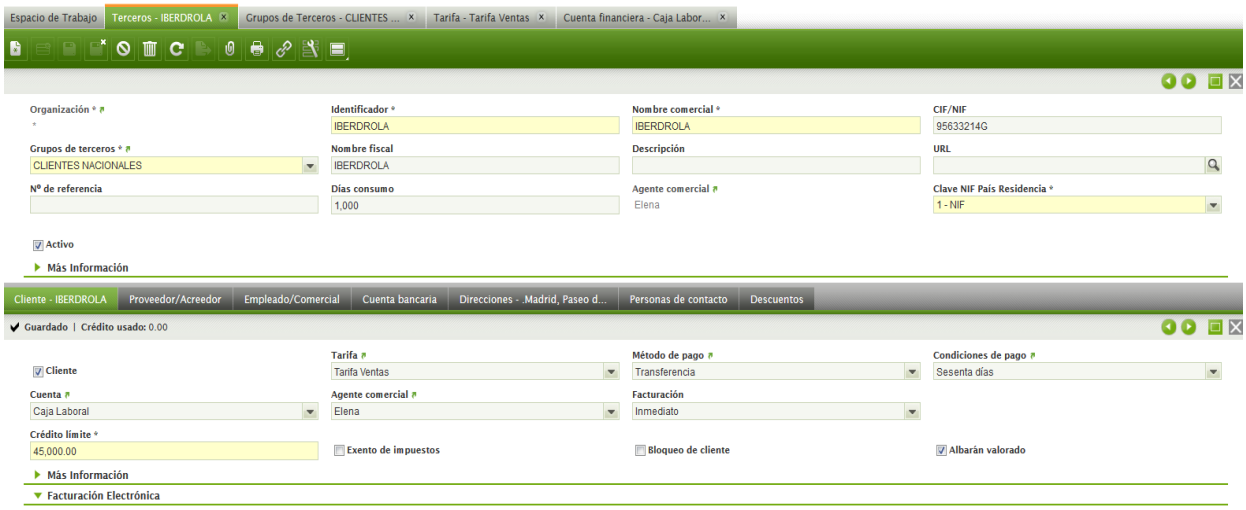
Terceros

La ventana de terceros está en el módulo de datos maestros y será donde se recoja la información tanto de los clientes, proveedores como de los empleados.
Al disponer de toda esta información en la misma ventana, el sistema permite mantener un dato único de tercero pudiendo ser al mismo tiempo cliente y proveedor, empleado y cliente y así todas las combinaciones posibles.
Daremos de alta también los terceros a nivel '*' para que se puedan utilizar por todas las empresas que se vayan añadiendo al sistema. En caso de no querer compartir terceros, deberán darse de alta para la organización a la que pertenezcan.

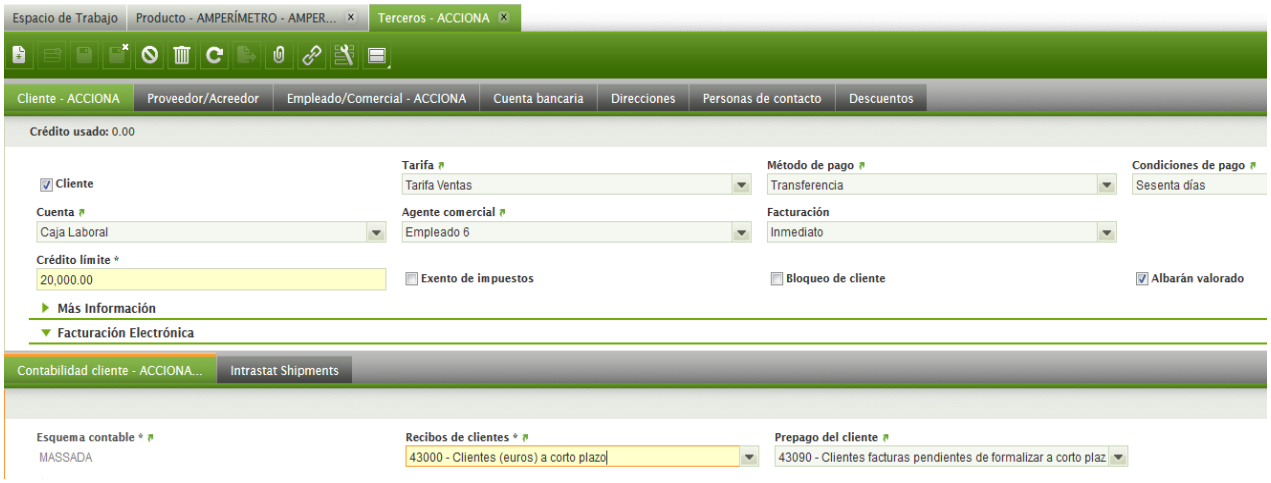
En el siguiente pantallazo se muestra como se dan de alta los terceros en el sistema y la información que llevan consigo.

Al igual que los productos, los terceros puedes agruparse por categorías que nos permitan l a explotación de los datos de una manera agrupada o individual.
Dependiendo si el tercero es cliente, proveedor o empleado, se añadirá la información oper ativa del mismo por defecto en las solapas inferiores con el mismo nombre.
Asi, si el tercero es un cliente, se añadirá la información de su método de pago, condicione s de pago y facturación o cuenta bancaria entre otros. Según lo indicado por los usuarios cl ave en la toma de requerimientos, los clientes se configurarán con los siguientes datos por defecto:

- Método de pago: Transferencia o Confirming
- Condiciones de pago: 60 días
- Facturación: inmediato (como normalmente se facturan servicios, esta forma de fac turación implica que no es necesario crear un albarán para poder facturar)

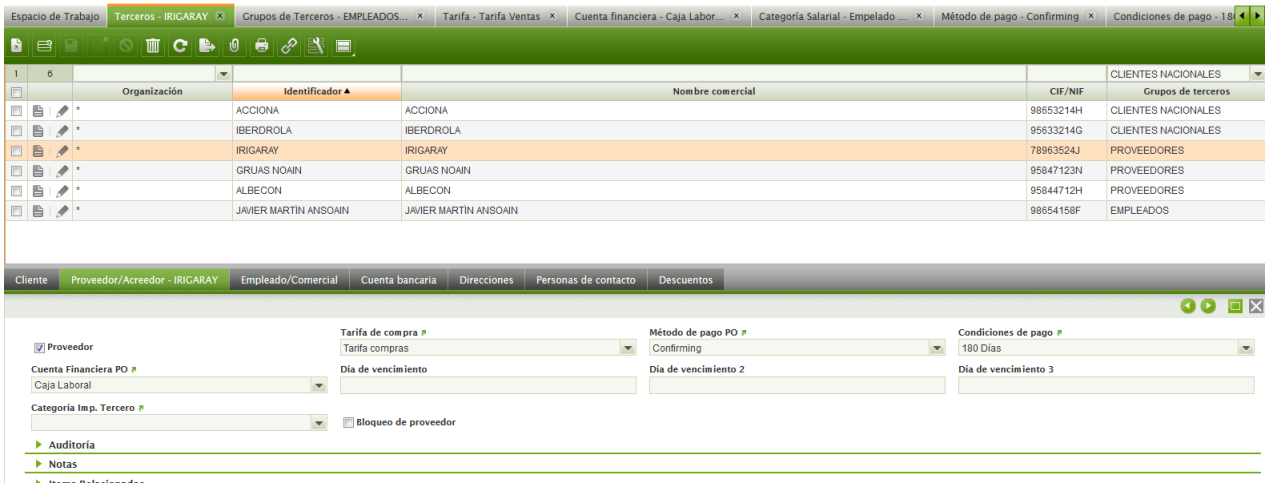


El sistema asigna las cuentas contables por defecto para el cliente, siendo posible su modifi cación, de manera que cualquier tranasacción que se contabilice y aplique a este tercero, cr eará un apunte a dicha cuenta.



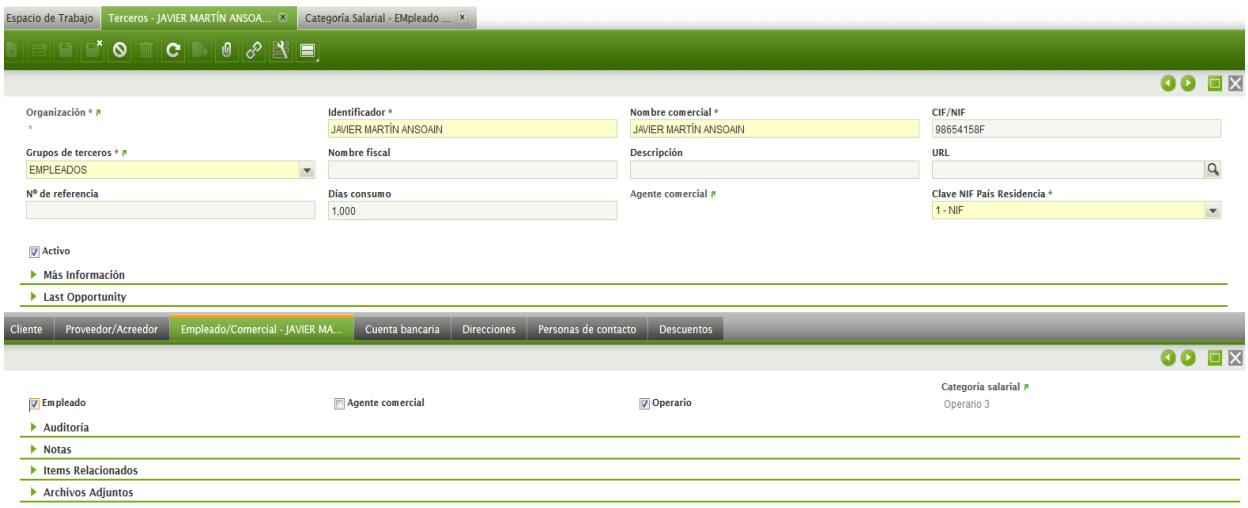
De una manera similar, si el tercero es proveedor, se cumplimentará la solapa de proveedor con una información muy similar, pero con los datos por defecto definidos en la sesión de toma de requerimientos.

- Método de pago: Confirming
- Condiciones de pago: 180 días



Se asignará también una cuenta contable por defecto al proveedor, de forma similar a la del cliente.

Si un tercero es un empleado, habrá que indicarlo en la solapa empleado de dicha ventana. Es posible indicar si el tercero es empleado y/o comercial, además de si es operario.

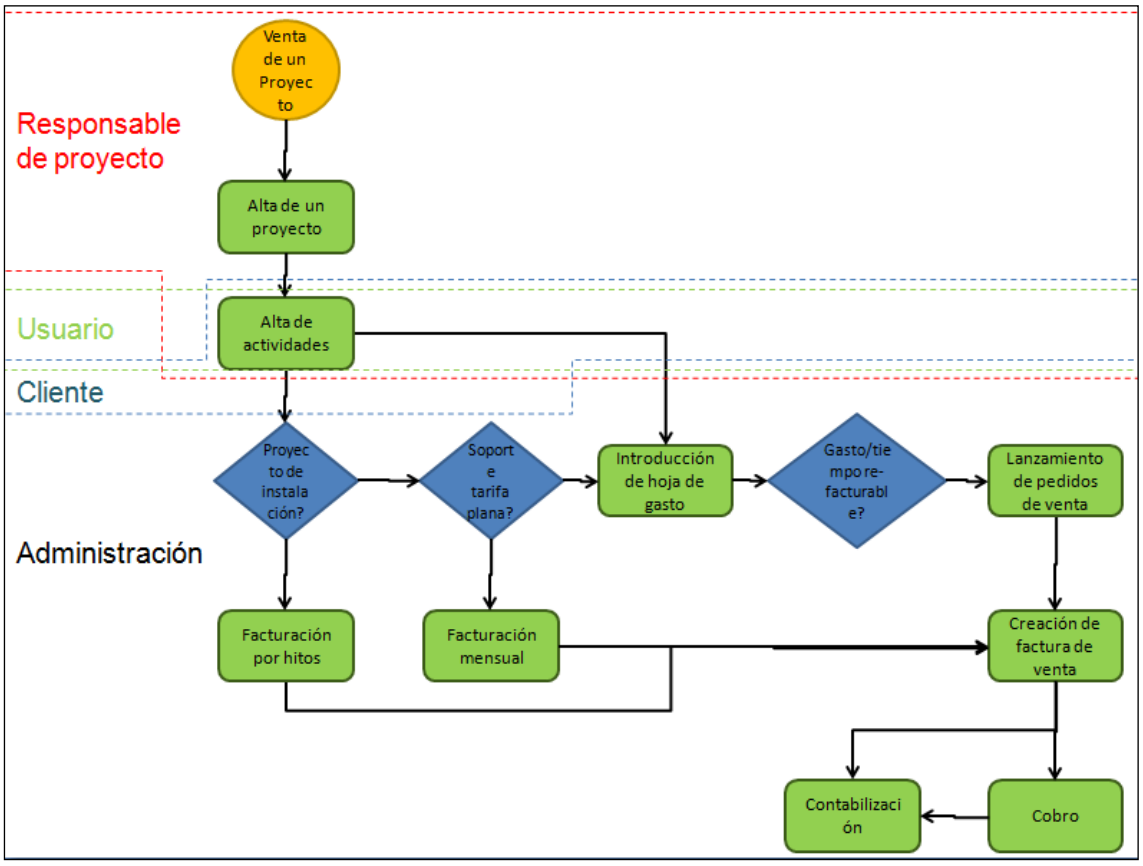


Debajo de la solapa de empleado, el sistema permite añadir la categoría salarial del mismo indicando desde qué fecha dispone de ella. De esta manera, es posible mantener un histórico de la carrera profesional del empleado.

Proceso de gestión de Ventas y Proyectos

Unificaremos en esta sección la gestión de ventas con la de proyectos dado que las ventas de la EO están siempre relacionadas con proyectos, que pueden ser bien proyectos de mantenimiento o de construcción de parques eólicos.
Debido a la forma de trabajo de la EO, la gestión de ventas siempre vendrá asociada a un proyecto, con lo que el primer paso será la creación del proyecto, y en función de su tipología se irán generando los pedidos y la facturación.

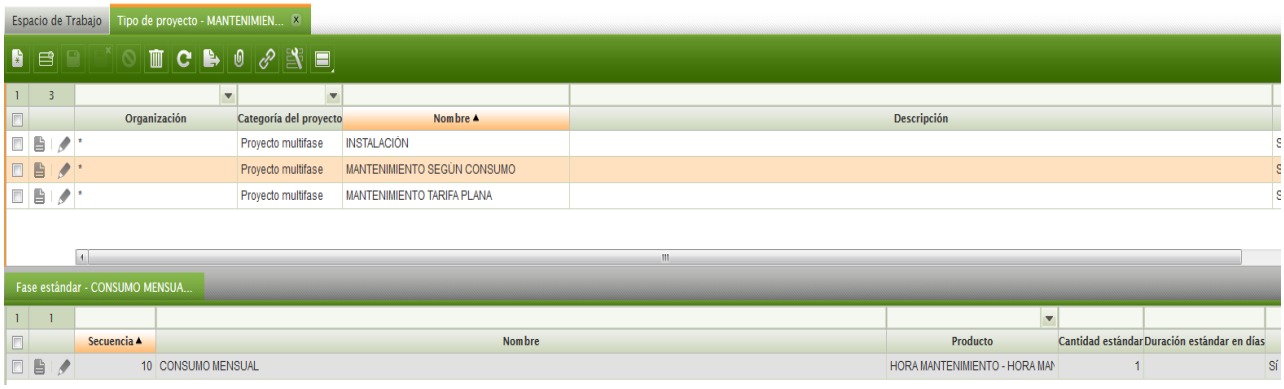
A continuación, se esquematiza el proceso de venta y gestión de proyectos.



Tipos de proyectos

La empresa objetivo trabaja siempre con tres tipologías diferentes de proyectos, cada uno de los cuales tiene su propia forma de facturación y de consecución de hitos, por tanto, se creará tres plantillas o tipos de proyectos, de forma que cuando se de de alta un proyecto en el sistema, pueda copiarse "el esqueleto" del mismo.
Los proyectos tipo serán los siguientes:

- **Mantenimiento según consumo**: Este tipo de proyectos se facturarán en función de las horas consumidas. El proyecto tipo tendría una única fase de proyecto genérica.



- **Mantenimiento tarifa plana**: este proyecto implicaría una facturación mensual al cliente en función del importe contratado. El proyecto tipo llevaría definidas tantas

fases de proyecto como mensualidades a lanzar, si los contratos se hacen anuales, serían 12. Se asocia además a cada fase, el producto con el que se lanzará posteriormente la facturación desde el proyecto, en este caso "Mensualidad Mantenimiento".

Espacio de Trabajo | Tipo de proyecto - MANTENIMIEN...

Organización	Categoría del proyecto	Nombre	Descripción
*	Proyecto multifase	INSTALACIÓN	
*	Proyecto multifase	MANTENIMIENTO SEGÚN CONSUMO	
*	Proyecto multifase	MANTENIMIENTO TARIFA PLANA	

Fase estándar

Secuencia	Nombre	Producto	Cantidad estándar	Duración estándar en días
10	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO MES 1	MENSUALIDAD MANTENIMIENTO - M	1	30
20	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO MES 2	MENSUALIDAD MANTENIMIENTO - M	1	30
30	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO MES 3	MENSUALIDAD MANTENIMIENTO - M	1	30
40	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO MES 4	MENSUALIDAD MANTENIMIENTO - M	1	30
50	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO MES 5	MENSUALIDAD MANTENIMIENTO - M	1	30
60	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO MES 6	MENSUALIDAD MANTENIMIENTO - M	1	30
70	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO MES 7	MENSUALIDAD MANTENIMIENTO - M	1	30
80	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO MES 8	MENSUALIDAD MANTENIMIENTO - M	1	30
90	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO MES 9	MENSUALIDAD MANTENIMIENTO - M	1	30
100	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO MES 10	MENSUALIDAD MANTENIMIENTO - M	1	30
110	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO MES 11	MENSUALIDAD MANTENIMIENTO - M	1	30
120	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO MES 12	MENSUALIDAD MANTENIMIENTO - M	1	30

- **Instalación**: en el caso de los proyectos de instalación, se sigue una metodología de trabajo que se corresponde con los hitos de facturación, con lo que se dan de alta tantas fases como hitos, asociando un producto que será el que irá como concepto en la factura generada una vez sobrepasado el hito, en este caso "Instalación".

Espacio de Trabajo | Tipo de proyecto - INSTALACIÓN...

Organización	Categoría del proyecto	Nombre	Descripción
*	Proyecto multifase	INSTALACIÓN	
*	Proyecto multifase	MANTENIMIENTO SEGÚN CONSUMO	
*	Proyecto multifase	MANTENIMIENTO TARIFA PLANA	

Fase estándar

Secuencia	Nombre	Producto	Cantidad estándar	Duración estándar en días	Activo
10	EJE-OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	HORA INSTALACIÓN - HORA INSTA	1		Sí
20	EJE-INSTALACIÓN ELÉCTRICA	HORA INSTALACIÓN - HORA INSTA	1		Sí
30	EJE-MONTAJE DE AEROGENERADORES	HORA INSTALACIÓN - HORA INSTA	1		Sí
40	EXP-FUNCIONAMIENTO DEL AEROGENERADOR	HORA INSTALACIÓN - HORA INSTA	1		Sí
50	EXP-FUNCIONAMIENTO DE LA RED ELÉCTRICA	HORA INSTALACIÓN - HORA INSTA	1		Sí
60	EXP-MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES	HORA INSTALACIÓN - HORA INSTA	1		Sí
70	CLA-RETIRADA DEL AEROGENERADOR	HORA INSTALACIÓN - HORA INSTA	1		Sí
80	CLA-RESTAURACIÓN DEL MEDIO	HORA INSTALACIÓN - HORA INSTA	1		Sí

DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO	TIPO	REFERENCIA
No es necesario ningún desarrollo en este área	NA	

Proyectos Multifase

Se crearán proyectos en el sistema desde el momento en que se trabaja en su propuesta.
Los proyectos tendrán varios estados, de esta forma podemos mantener un histórico de proyectos, copiar unos de otros para nuevas presentaciones y sacar conclusiones sobre el trabajo realizado. Los estados de los proyectos serán los siguientes.

- Borrador: cuando se está trabajando en él.
- Enviado: cuando se presenta a concurso o a validación por parte del cliente
- Completado: cuando el cliente acepta nuestro proyecto y pasa a ser una venta y un proyecto en curso.
- Cerrado: cuando la propuesta es desestimada y pierde el concurso.

Cuando se da de alta un proyecto, el usuario podrá crearlo a partir de una plantilla de proyecto, tipo de proyecto, de forma que su estructura básica, fases y tareas de proyecto, quedarán creadas, en este momento el usuario deberá añadir la información propia del proyecto en cuestión, para qué cliente es, fechas estimadas, presupuesto y gastos estimados.

Espacio de Trabajo | Proyecto multifase

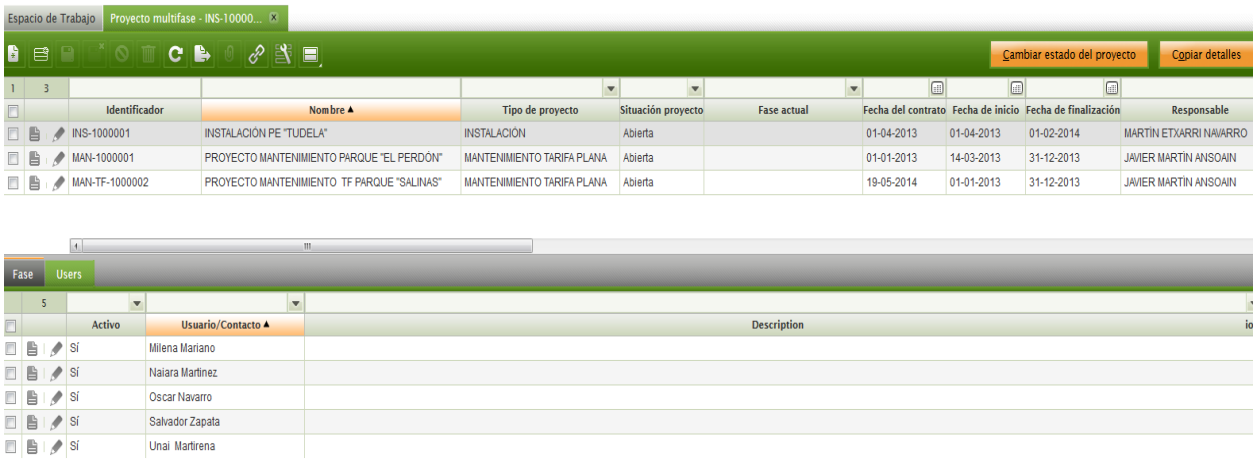
Identificador	Nombre	Tipo de proyecto	Situación proyecto	Fase actual	Fecha del contrato	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Responsable
INS-1000001	INSTALACIÓN PE "TUDELA"	INSTALACIÓN	Abierta		01-04-2013	01-04-2013	01-02-2014	MARTÍN ETXARRI NAVARRO
MAN-1000001	PROYECTO MANTENIMIENTO PARQUE "EL PERDÓN"	MANTENIMIENTO	Abierta		01-01-2013	14-03-2013	31-12-2013	JAVIER MARTÍN ANSOAIN
MAN-TF-1000002	PROYECTO MANTENIMIENTO TF PARQUE "SALINAS"	MANTENIMIENTO TARIFA PLANA	Abierta		19-05-2014	01-01-2013	31-12-2013	JAVIER MARTÍN ANSOAIN

En las fases del proyecto, el usuario deberá indicar el tiempo previsto para cada una de ellas, y en función del tipo del proyecto, tanto si es de facturación por hitos como si no, indicar el tiempo previsto de dedicación.
La información definida en el proyecto, permitirá posteriormente la comparación con los tiempos reales de trabajo, los gastos ocasionados y las ventas realizadas, en conclusión, permitirá comprobar la rentabilidad del proyecto.

Además de los proyectos asociados a una venta de servicios, se podrán dar de alta proyectos para controlar la dedicación del personal a otro tipo de actividades como podrían ser las vacaciones, reuniones internas, tareas de preventa o actividades administrativas entre otros. Los datos recogidos para estos proyectos pueden ofrecer también un detalle de la inversión temporal en tareas no facturables, pudiendo ayudar a la toma de decisiones para la reducción de costes.

Es posible también indicar los recursos asociados a cada proyecto, para hacer posible posteriormente la imputación de tiempo dedicado y gastos, a un proyecto.

Únicamente podrán imputar tiempo y gastos a un proyecto concreto, aquellos empleados/usuarios que estén asociados a él.



Aquellos proyectos que sean accesibles a todos los usuarios, como por ejemplo vacaciones, o reuniones internas, se marcarán como "corporativos" de forma que no haga falta asociar a todos los empleados/usuarios y el proyecto quede accesible para todos.

DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO
Crear una nueva solapa en la ventana de proyecto multifase para añadir a los usuarios con acceso a dicho proyecto
Ampliar la lógica necesaria a la hoja de tiempo y gasto para que únicamente los usuarios asociados a un proyecto puedan acceder al mismo.

Gestión de Mantenimiento

Para cada proyecto se podrán definir además actividades a realizar. Estas actividades se podrán definir en la creación del proyecto o a medida que vayan apareciendo necesidades de ejecución.
En proyectos de instalación es posible que la mayoría de las tareas puedan definirse en la creación del mismo, pero en proyectos de mantenimiento y control, habrá actividades preventivas, creadas inicialmente y actividades correctivas que tendrán que crearse en el momento en que surjan.

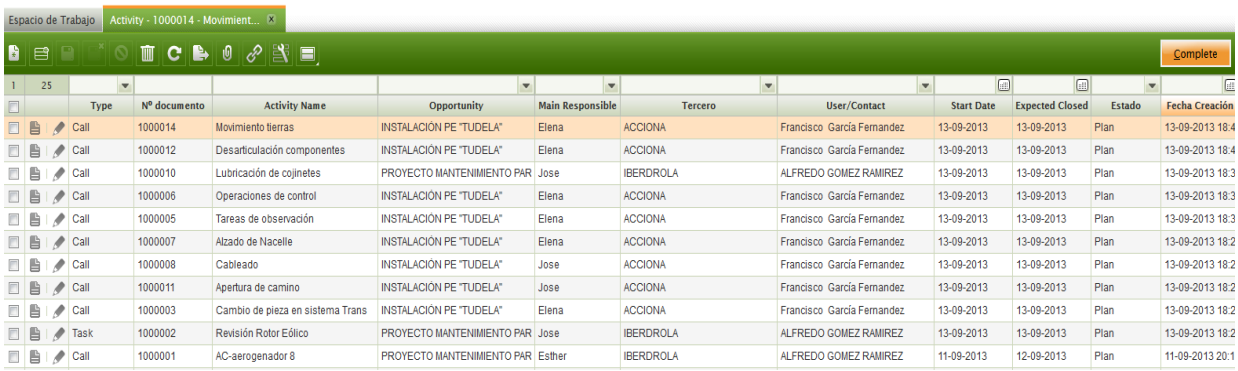
Los usuarios con el rol de responsable de tareas o de proyectos podrán dar de alta tareas indicando el tipo de tarea del que se trata y su descripción, a qué proyecto está asociado y la fecha, hora y tiempo para su ejecución.

Al tratarse de un sistema basado en entorno web, cualquier actividad podrá darse de alta desde cualquier dispositivo móvil, lo que tiene especial relevancia principalmente para las tareas de tipo correctivas. El usuario con permisos suficientes podrá introducir las tareas necesarias directamente en el sistema. Este usuario podrá ser el propio operario, el encargado del proyecto en concreto o el propio cliente, que tendrá acceso a la introducción de incidencias únicamente de los proyectos que le aplican gracias a la funcionalidad de roles y usuarios. Estas incidencias se asignarán por parte del encargado de proyecto al

usuario que se considere oportuno con el fin de llevar a cabo su resolución de la mejor manera posible.
El cliente tendrá acceso a dar de alta pero también a visualizar el estado de sus incidencias/actividades referentes a sus proyectos para poder llevar a cabo un seguimiento de las mismas considerando su estado, fechas de creación y resolución, tiempo de resolución, permitiendo también, como en cualquier otra operación en el sistema, adjuntar los archivos necesarios, informes o fotos entre otros. En las actividades que así lo requieran, se podrá solicitar una validación de la resolución al cliente, de forma que quede reflejada la satisfacción del cliente con la resolución de la incidencia o tarea.

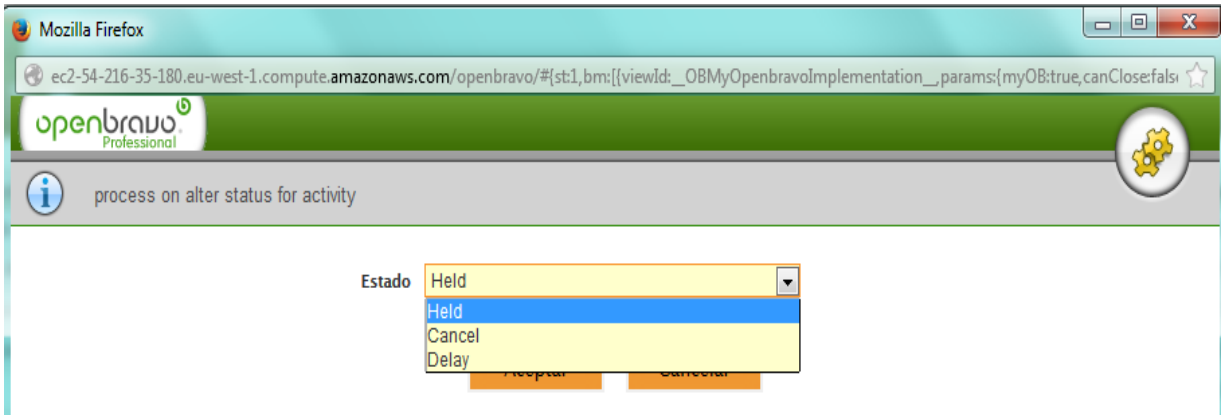
Gracias a los diferentes estados de las actividades, cada responsable podrá llevar un seguimiento de las mismas de forma ágil sobre el avance de resolución de cada una de ellas.

- Planificada
- En espera
- Retrasada
- Ejecutada
- Cancelada
- En proceso
- Validada

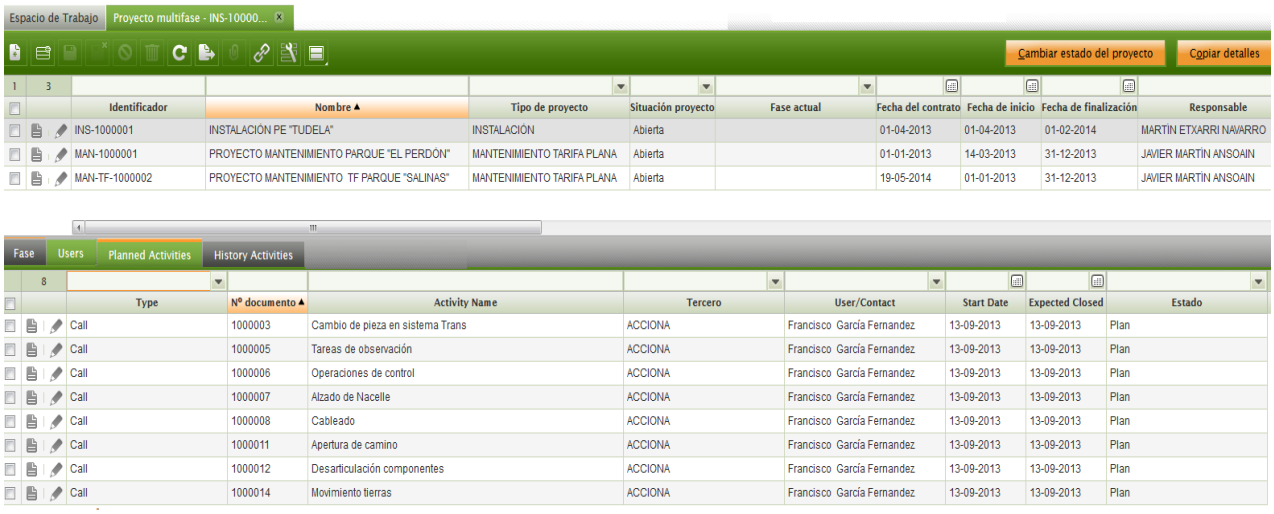


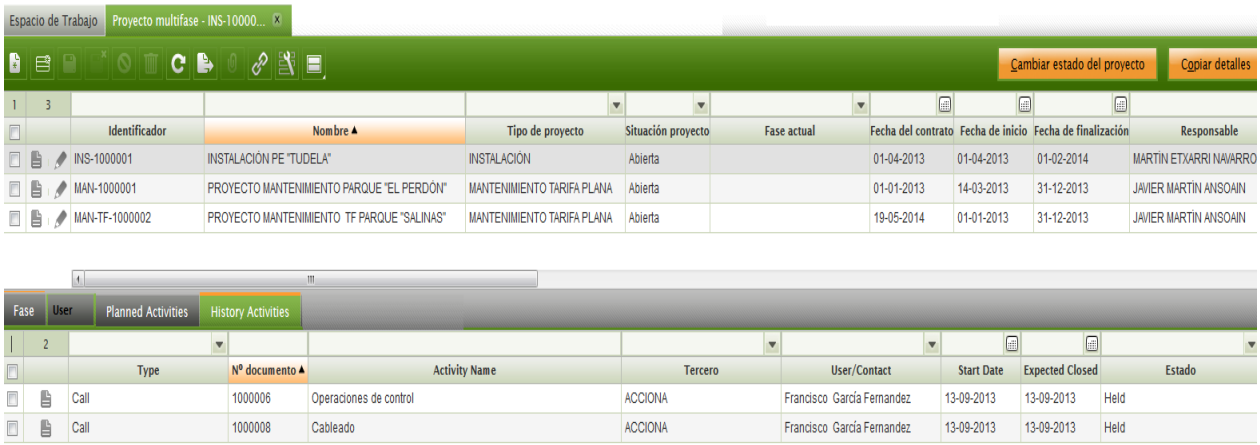
Type	Nº documento	Activity Name	Opportunity	Main Responsible	Tercero	User/Contact	Start Date	Expected Closed	Estado	Fecha Creación
Call	1000014	Movimiento tierras	INSTALACIÓN PE "TUDELA"	Elena	ACCIONA	Francisco García Fernandez	13-09-2013	13-09-2013	Plan	13-09-2013 18:4
Call	1000012	Desarticulación componentes	INSTALACIÓN PE "TUDELA"	Elena	ACCIONA	Francisco García Fernandez	13-09-2013	13-09-2013	Plan	13-09-2013 18:4
Call	1000010	Lubricación de cojinetes	PROYECTO MANTENIMIENTO PAR	Jose	IBERDROLA	ALFREDO GOMEZ RAMIREZ	13-09-2013	13-09-2013	Plan	13-09-2013 18:3
Call	1000006	Operaciones de control	INSTALACIÓN PE "TUDELA"	Elena	ACCIONA	Francisco García Fernandez	13-09-2013	13-09-2013	Plan	13-09-2013 18:3
Call	1000005	Tareas de observación	INSTALACIÓN PE "TUDELA"	Elena	ACCIONA	Francisco García Fernandez	13-09-2013	13-09-2013	Plan	13-09-2013 18:3
Call	1000007	Alzado de Nacelle	INSTALACIÓN PE "TUDELA"	Elena	ACCIONA	Francisco García Fernandez	13-09-2013	13-09-2013	Plan	13-09-2013 18:2
Call	1000008	Cableado	INSTALACIÓN PE "TUDELA"	Jose	ACCIONA	Francisco García Fernandez	13-09-2013	13-09-2013	Plan	13-09-2013 18:2
Call	1000011	Apertura de camino	INSTALACIÓN PE "TUDELA"	Jose	ACCIONA	Francisco García Fernandez	13-09-2013	13-09-2013	Plan	13-09-2013 18:2
Call	1000003	Cambio de pieza en sistema Trans	INSTALACIÓN PE "TUDELA"	Elena	ACCIONA	Francisco García Fernandez	13-09-2013	13-09-2013	Plan	13-09-2013 18:2
Task	1000002	Revisión Rotor Eólico	PROYECTO MANTENIMIENTO PAR	Jose	IBERDROLA	ALFREDO GOMEZ RAMIREZ	13-09-2013	13-09-2013	Plan	13-09-2013 18:2
Call	1000001	AC-aerogenador 8	PROYECTO MANTENIMIENTO PAR	Esther	IBERDROLA	ALFREDO GOMEZ RAMIREZ	11-09-2013	12-09-2013	Plan	11-09-2013 20:1

Una vez se ejecuta una tarea, será necesario presionar al botón superior para elegir el estado de cambio de la misma. Las tareas se darán por realizadas cuando el usuario responsable impute el tiempo real dedicado y la de por finalizada.



Además, dado que estamos trabajando con un sistema de gestión integrada, todos los datos están conectados y mantienen una completa trazabilidad, con lo que en cada proyecto se acumularán las actividades asociada al mismo, siendo capaz desde la ventana de cada proyecto controlar las actividades en curso asociadas y las actividades ya ejecutadas.





Imputación de tiempo y gastos

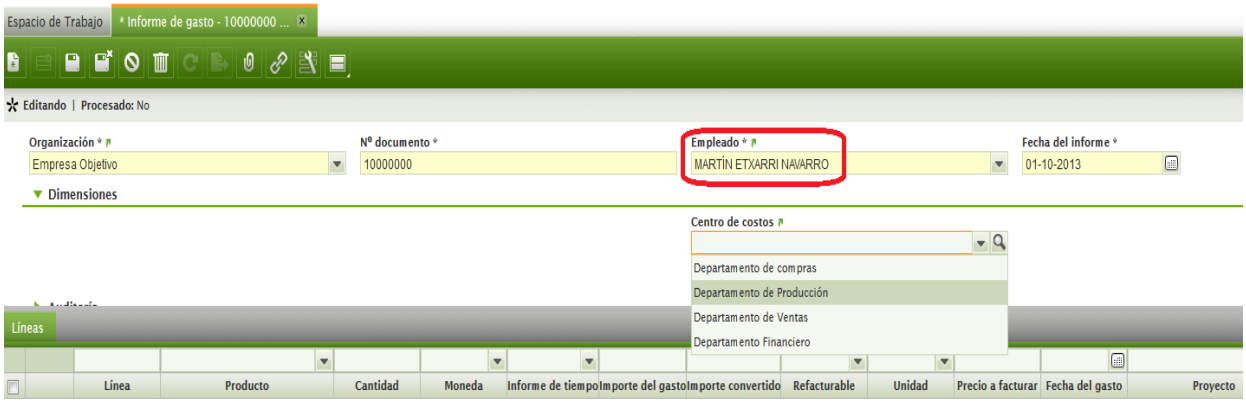
Todos los empleados deberán imputar al final del día el tiempo dedicado a cada proyecto y los gastos asociados en caso de que los hubiese.
La imputación de horas podrá realizarse bien desde el ordenados de cada usuario o desde cualquier dispositivo móvil gracias a la naturaleza web de la aplicación.

7.1.1.1. Imputación de tiempo y gastos desde el PC o tablet

Imputarán tiempo desde la propia aplicación, principalmente los trabajadores de oficina.

Todos los empelados tendrán acceso a la hoja de imputación de tiempo y gastos en Openbravo donde podrán indicar el tiempo y los gastos asociados a un proyecto concreto.

El nombre del empleado que va a imputar el tiempo y los gastos vendrá dado por defecto, ya que cada empleado debe realizarlo por sí mismo.



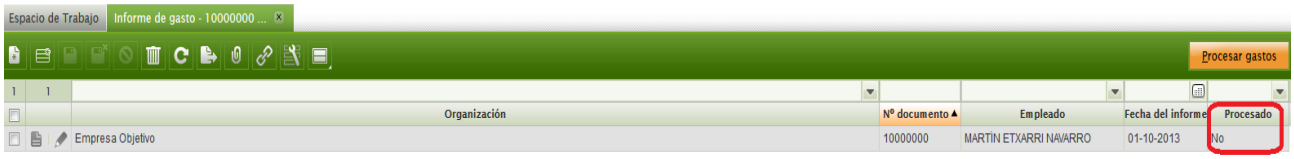
Como se puede ver en la figura, es posible además indicar a qué centro de coste o departamento va asociado el informe de gasto.
Más adelante se verá que tanto el proyecto como el centro de coste se pueden añadir a cualquier actividad transaccional (pedidos, facturas o, cobros/pagos entre otros) de forma que se tendrán en cuenta tanto para la gestión como para la contabilidad y permitirá llevar a cabo informes de contabilidad analítica.
La imputación de tiempo en este caso, se hará de forma diaria.
Los usuarios deberán añadir tantas líneas como dedicación a distintos proyectos, fases o actividades hayan tenido durante el día. Lo mismo para la introducción de gastos.

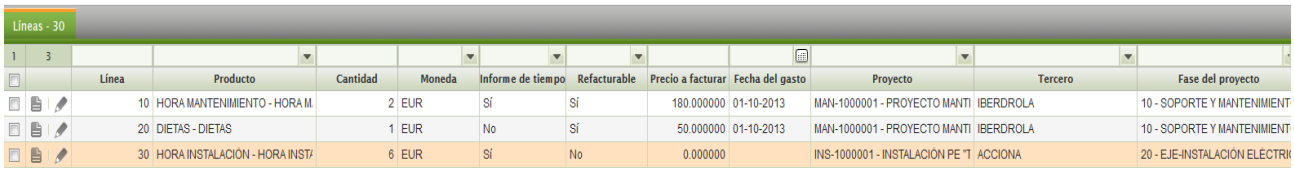
Además será posible indicar si la dedicación a una tarea y/o el gasto son refacturables, dato que principalmente vendrá dado en función del tipo de proyecto y de las condiciones de contrato a las que se haya llegado con el cliente.

En caso de que la tarea o el gasto sea refacturable, el sistema añadirá de forma automática el importe conveniente en función de la tarifa acordada en el contrato del proyecto.

Por defecto, cuando el usuario introduce el informe de gasto, el estado de la operación es a

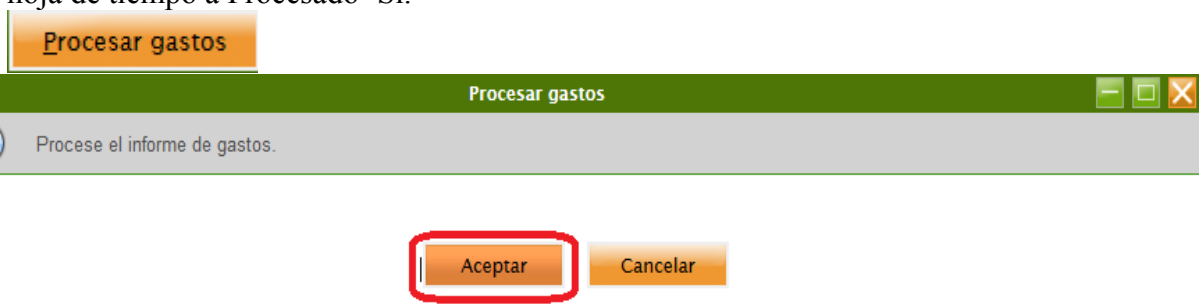
procesado=No.





Será necesaria la revisión del responsable de proyecto para validar el informe de gasto del empleado. El responsable de proyecto tendrá acceso a las hojas de gasto de todos los empleados con acceso al proyecto del cual es responsable.

El responsable de proyecto dispondrá de un rol que le permita modificar el estado de la hoja de tiempo a Procesado=Si.



Una vez validada una hoja de gasto, no será posible hacer sobre la misma ninguna modificación por parte del empleado. El responsable de proyecto podrá reactivarla en caso de que requiera alguna modificación siempre y cuando no se haya lanzado ya la facturación de alguna de sus líneas de gasto.

Una vez se han validado las hojas de tiempo, el tiempo y los gastos refacturables podrán pasar a facturación de ventas y a reembolso de los gastos a los empleados.

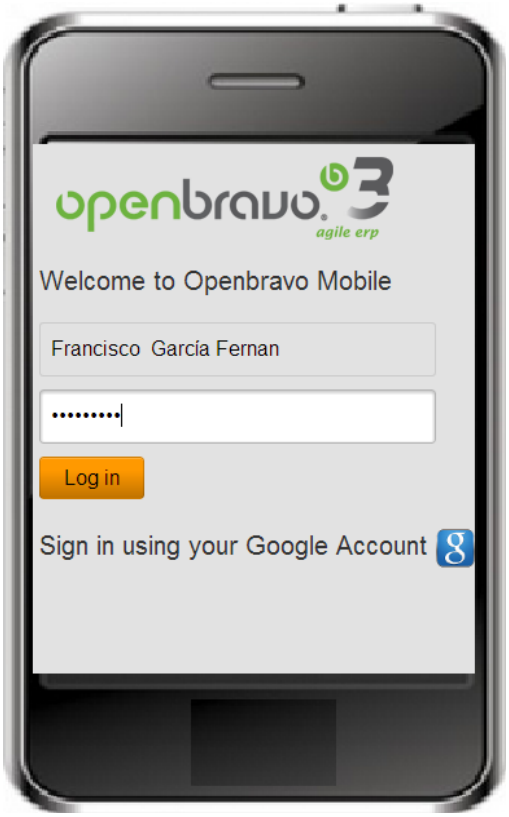
DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO
Añadir desarrollo con lógica para que automáticamente el sistema proponga si el tiempo o los gastos imputados son refacturables

7.1.1.2. Imputación de tiempo y gastos desde móvil

Gracias a que la herramienta seleccionada está basada en entorno web, será posible realizar la imputación de horas desde un dispositivo móvil.
Esta funcionalidad ayudará especialmente a los empleados de campo para la imputación de tiempo y gastos a tiempo real y diariamente independientemente de dónde se encuentren.
La aplicación permitirá la imputación del tiempo dedicado a cada actividad asignada así como los gastos asociados independientemente de la existencia de conectividad en el momento. En cuanto el dispositivo encuentre red, sincronizará los datos con los del ERP.

Se adaptará la ventana de imputación de horas del ERP para que sea más sencilla la imputación desde el dispositivo móvil.

El usuario accederá a la aplicación desde dispositivo móvil exigiéndole la introducción de su nombre de usuario y contraseña. El usuario podrá permanecer logado en su propio dispositivo.



Al acceder el usuario a la aplicación móvil, el sistema le dará 3 opciones:

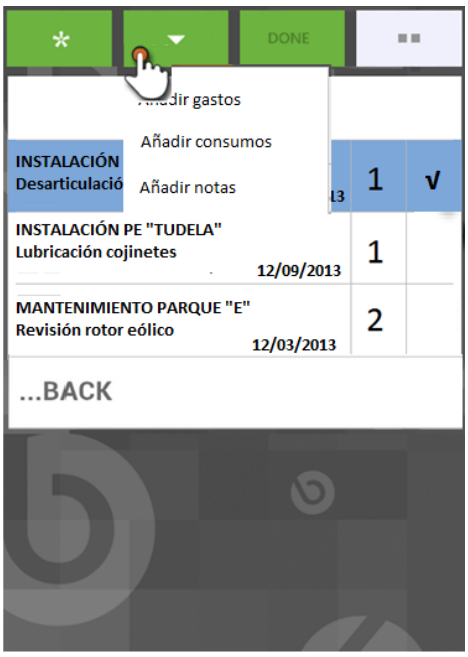
- Acceder al registro de todas sus actividades: donde se mantiene el histórico de las actividades realizadas y sus diferentes estados.
- Acceder a las actividades que tiene asignadas pero que todavía no se han ejecutado o que están pendientes de finalizar, con la intención de añadir información acerca del tiempo dedicado, el estado o alguna nota aclarativa.
- Crear una nueva actividad, dado que es posible que al hacer una tarea se encuentre otra necesaria de llevar a cabo en ese momento, bien de tipo tiempo o de tipo gasto. De esta manera se permite al empleado registrar su actividad diaria y obtener un mayor detalle de las tareas realizadas.

Aparece la tarea con la fecha y el proyecto al que pertenece junto al tiempo estimado para la ejecución de la misma. En caso de que el tiempo para gestionarla haya sido distinto, el empleado puede añadir de forma manual su dedicación.

Una vez el usuario se posiciona sobre una tarea en el menú dispondrá de varias opciones:

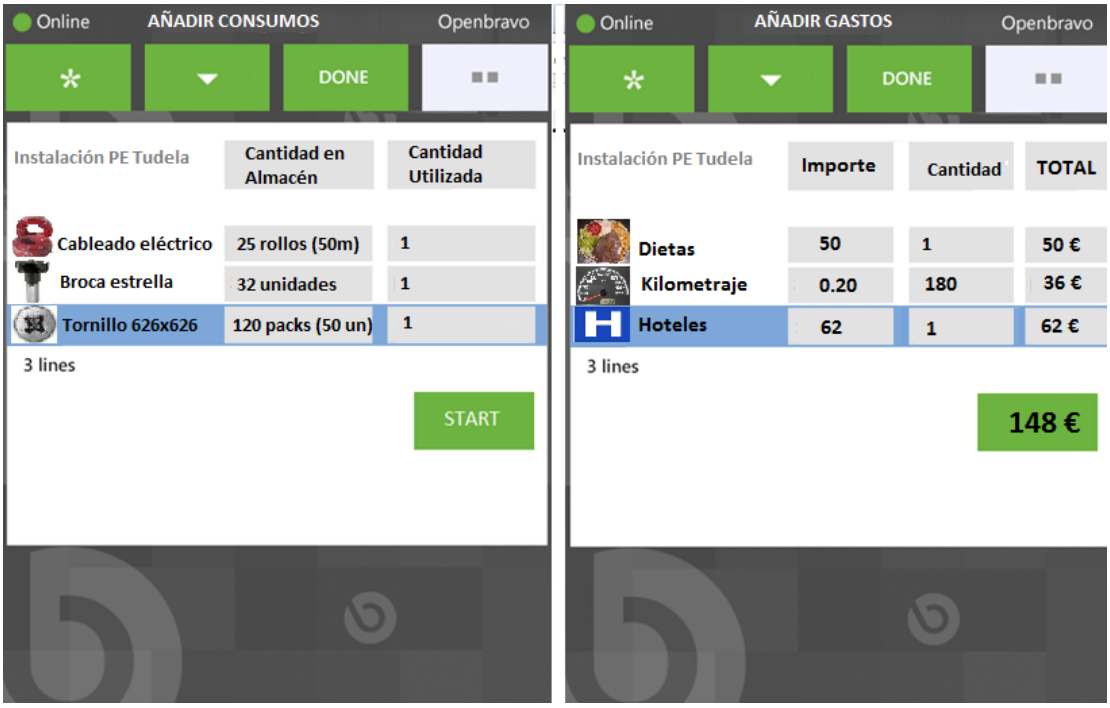
- Añadir notas o descripciones

- Añadir gastos contra la actividad
- Añadir consumos



Si el usuario precisa de conocer información más detallada de la tarea, podría entrar en la misma y revisar la información necesaria o añadir alguna descripción a la misma.

Para añadir Consumos y/o gastos presionando en las opciones indicadas el usuario accedería a un listado de los productos de cada tipo, donde podría agregar la información requerida.



Si es necesario, pinchando en cada uno de los registros, se podría acceder al detalle del elemento en cuestión y añadir alguna descripción aclaratoria o visualizar otras características del elemento seleccionado

Una vez introducida toda la información, tendría que validarla, momento en el que dicha información se sincronizaría con el sistema background añadiendo la información a la hoja de tiempo y gastos definida en el apartado anterior.

Como se comentó previamente, el rol responsable del proyecto deberá validar sobre el sistema la consecución de las tareas procesadas y de los gastos y consumos indicados.

DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO
Desarrollo de la ventana de imputación de tiempo y gastos desde dispositivo móvil de manera que se ajuste la pantalla para su mejor experiencia de usuario.

Facturación de gastos e hitos de proyecto

En función del tipo de proyecto del que se trate, la facturación vendrá dada por diferentes elementos:

- **Proyectos de mantenimiento tarifa plana**: mensualmente **se facturará el mismo importe al cliente.**
- **Proyectos de mantenimiento según consumo**: en estos casos, **se facturará al cliente las horas consumidas**, que se obtendrán de la imputación de horas de los empleados a dicho proyecto de mantenimiento.
- **Proyectos de instalación**: los proyectos de instalación **se facturan al final de cada hito**, lo que en el sistema implicará la consecución de cada una de las tareas definidas en el proyecto concreto.

Dependiendo del contrato con el cliente, se considerarán o no a la hora de facturar, si los **gastos** de tipo desplazamiento, dietas o kilometraje, entre otros, son susceptibles de ser **re-facturados** o no. Esta información vendrá dada a partir de las hojas de gasto, con lo que el responsable de la facturación dispondrá de toda la información necesaria en el sistema.

7.1.1.3. Facturación mensual

Como los proyectos de mantenimiento tarifa plana se han definido por tareas mensuales, para llevar a cabo su facturación, el usuario únicamente debe acceder al proyecto y desde la tarea del mes correspondiente lanzar la creación del pedido de venta asociado.

Espacio de Trabajo | Proyecto multifase - MAN-TF-10...

Generar pedido de venta de la fase | Cambiar estado del proyecto | Cop

Identificador	Nombre	Tipo de proyecto	Situación proyecto	Fase actual	Fecha del contrato	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Responsable
INS-1000001	INSTALACIÓN PE "TUDELA"	INSTALACIÓN	Abierta		01-04-2013	01-04-2013	01-02-2014	MARTÍN ETXARRI NAVARRO
MAN-1000001	PROYECTO MANTENIMIENTO PARQUE "EL PERDÓN"	MANTENIMIENTO	Abierta		01-01-2013	14-03-2013	31-12-2013	JAVIER MARTÍN ANSOAIN
MAN-TF-1000002	PROYECTO MANTENIMIENTO TF PARQUE "SALINAS"	MANTENIMIENTO	Pedido		19-05-2014	01-01-2013	31-12-2013	JAVIER MARTÍN ANSOAIN

Fase - 10 - SERVICIO MENSUAL D...

Secuencia	Fase estándar	Nombre	Fecha de inicio	Fecha del contrato	Fase completa	Producto	Pedido de venta	Cantidad
10	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTI	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTE Y MANTENIMIEN	01-01-2013	11-02-2013	No	MENSUALIDAD MANTENIMIENTO -		1
20	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTI	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTE Y MANTENIMIEN	12-02-2013	25-03-2013	No	MENSUALIDAD MANTENIMIENTO -		1
30	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTI	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTE Y MANTENIMIEN	26-03-2013	06-05-2013	No	MENSUALIDAD MANTENIMIENTO -		1
40	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTI	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTE Y MANTENIMIEN	07-05-2013	17-06-2013	No	MENSUALIDAD MANTENIMIENTO -		1
50	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTI	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTE Y MANTENIMIEN	18-06-2013	29-07-2013	No	MENSUALIDAD MANTENIMIENTO -		1
60	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTI	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTE Y MANTENIMIEN	30-07-2013	09-09-2013	No	MENSUALIDAD MANTENIMIENTO -		1
70	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTI	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTE Y MANTENIMIEN	10-09-2013	21-10-2013	No	MENSUALIDAD MANTENIMIENTO -		1
80	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTI	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTE Y MANTENIMIEN	22-10-2013	02-12-2013	No	MENSUALIDAD MANTENIMIENTO -		1
90	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTI	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTE Y MANTENIMIEN	03-12-2013	13-01-2014	No	MENSUALIDAD MANTENIMIENTO -		1
100	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTI	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTE Y MANTENIMIEN	14-01-2014	24-02-2014	No	MENSUALIDAD MANTENIMIENTO -		1
110	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTI	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTE Y MANTENIMIEN	25-02-2014	07-04-2014	No	MENSUALIDAD MANTENIMIENTO -		1
120	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTI	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTE Y MANTENIMIEN	08-04-2014	19-05-2014	No	MENSUALIDAD MANTENIMIENTO -		1

Al lanzar la creación del pedido, el sistema crea dicho pedido de venta asociado al proyecto de mantenimiento, indicando en la propia tarea cuál es el pedido generado a partir de la misma, de esta forma dispondremos de una trazabilidad completa de cada una de las tareas, permitiendo así llevar a cabo un seguimiento completo del estado de cada proyecto. El sistema además indica en la propia tarea que la mensualidad de mantenimiento se da por completada.

Espacio de Trabajo | Proyecto multifase - MAN-TF-10...

Cambiar estado del proyecto | Copiar det

Identificador	Nombre	Tipo de proyecto	Situación proyecto	Fase actual	Fecha del contrato	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Responsable
INS-1000001	INSTALACIÓN PE "TUDELA"	INSTALACIÓN	Abierta		01-04-2013	01-04-2013	01-02-2014	MARTÍN ETXARRI NAVARRO
MAN-1000001	PROYECTO MANTENIMIENTO PARQUE "EL PERDÓN"	MANTENIMIENTO	Abierta		01-01-2013	14-03-2013	31-12-2013	JAVIER MARTÍN ANSOAIN
MAN-TF-1000002	PROYECTO MANTENIMIENTO TF PARQUE "SALINAS"	MANTENIMIENTO	Pedido		19-05-2014	01-01-2013	31-12-2013	JAVIER MARTÍN ANSOAIN

Fase - 10 - SERVICIO MENSUAL D...

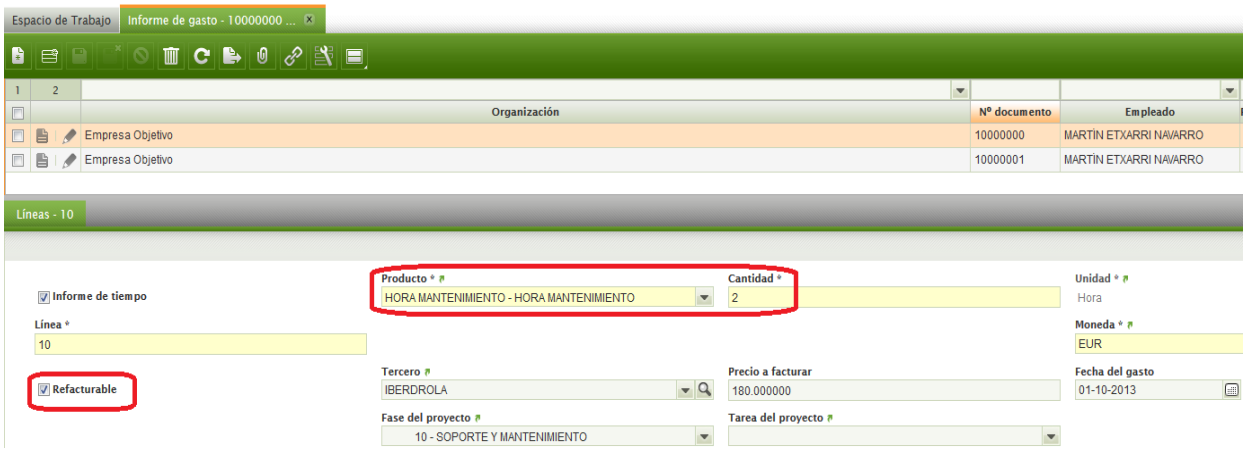
Secuencia	Fase estándar	Nombre	Fecha de inicio	Fecha del contrato	Fase completa	Producto	Pedido de venta	Cantidad	Precio
10	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTI	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTE Y MANTENIMIEN	01-01-2013	11-02-2013	Sí	MENSUALIDAD MANTENIMIENTO -	PE-1000051 - 13-10-2013 - 1210.0	1	
20	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTI	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTE Y MANTENIMIEN	12-02-2013	25-03-2013	No	MENSUALIDAD MANTENIMIENTO -		1	
30	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTI	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTE Y MANTENIMIEN	26-03-2013	06-05-2013	No	MENSUALIDAD MANTENIMIENTO -		1	
40	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTI	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTE Y MANTENIMIEN	07-05-2013	17-06-2013	No	MENSUALIDAD MANTENIMIENTO -		1	
50	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTI	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTE Y MANTENIMIEN	18-06-2013	29-07-2013	No	MENSUALIDAD MANTENIMIENTO -		1	
60	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTI	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTE Y MANTENIMIEN	30-07-2013	09-09-2013	No	MENSUALIDAD MANTENIMIENTO -		1	
70	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTI	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTE Y MANTENIMIEN	10-09-2013	21-10-2013	No	MENSUALIDAD MANTENIMIENTO -		1	
80	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTI	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTE Y MANTENIMIEN	22-10-2013	02-12-2013	No	MENSUALIDAD MANTENIMIENTO -		1	
90	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTI	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTE Y MANTENIMIEN	03-12-2013	13-01-2014	No	MENSUALIDAD MANTENIMIENTO -		1	
100	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTI	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTE Y MANTENIMIEN	14-01-2014	24-02-2014	No	MENSUALIDAD MANTENIMIENTO -		1	
110	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTI	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTE Y MANTENIMIEN	25-02-2014	07-04-2014	No	MENSUALIDAD MANTENIMIENTO -		1	
120	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTI	SERVICIO MENSUAL DE SOPORTE Y MANTENIMIEN	08-04-2014	19-05-2014	No	MENSUALIDAD MANTENIMIENTO -		1	

Al crearse pedidos de venta, igual que se verá más adelante en facturación de ventas a partir de pedidos, el sistema permitirá crear una única factura por proyecto con tantos

conceptos como pedidos creados a partir del propio proyecto. De esta forma se lanza una única factura por proyecto de forma mensual al cliente.

7.1.1.4. Facturación según consumo

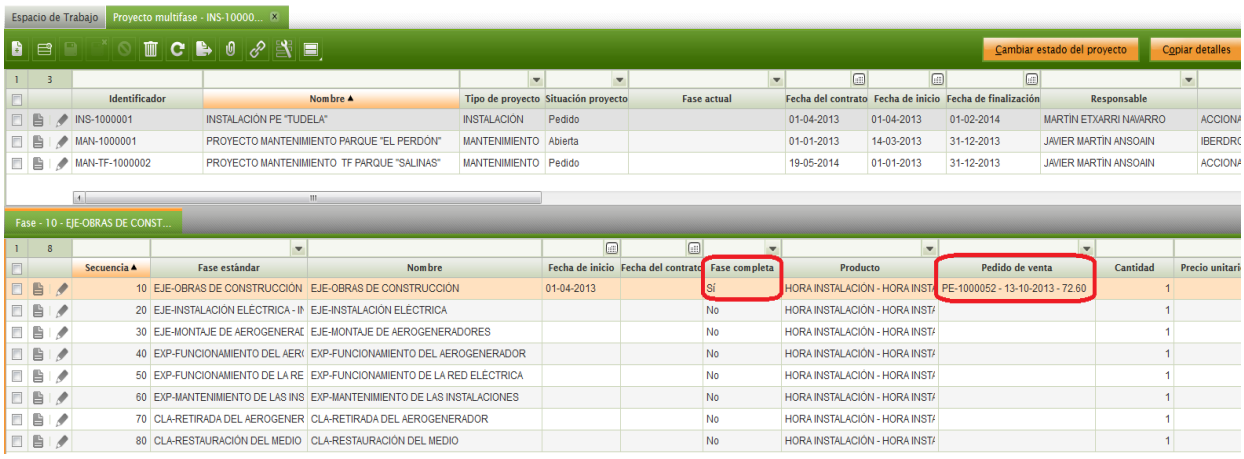
La facturación según consumo aplicará a todos aquellos proyectos cuyos contratos indiquen facturación en función del tiempo dedicado al mismo.
En estos casos se facturará el tiempo imputado en las hojas de tiempo donde se indique que debe ser re-facturado.



La facturación del tiempo marcado como refacturable se llevará a cabo de la misma manera que los gastos marcados así. Se detalla esta facturación en el siguiente punto Facturación de gastos refacturables.

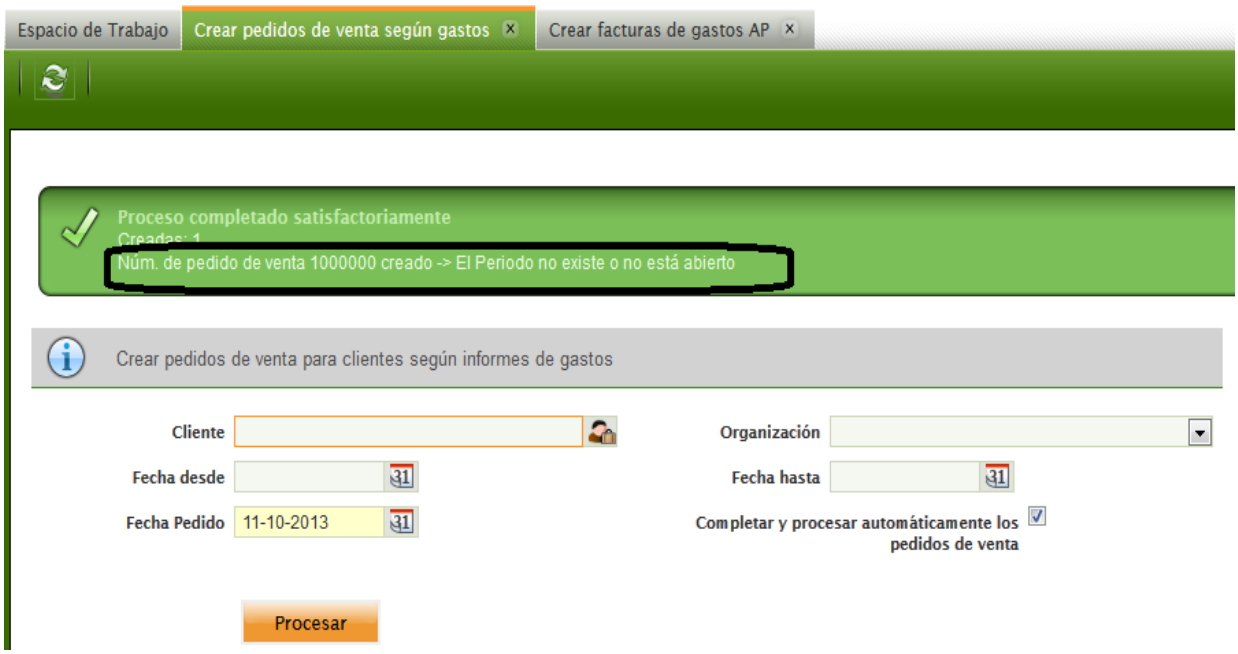
7.1.1.5. Facturación por hitos

Al igual que lo comentado para la facturación mensual, la facturación por hitos de proyecto se lanzará desde las tareas del propio proyecto. Como este tipo de proyectos se definen por tareas que se corresponden con los hitos de facturación, una vez conseguida la finalización de la tarea, se lanzará la creación del pedido de venta que posteriormente se facturará junto con los gastos refacturables asociados al mismo proyecto en caso de que los haya.



7.1.1.6. Facturación de gastos refacturables

Tanto el tiempo como los gastos imputados en la hoja de tiempo y marcados como refacturables, disponen de un proceso masivo que permite crear los pedidos de venta de todo los conceptos "refacturables" pendientes de facturar.
El proceso "Crear pedidos de venta según gastos" a partir de una serie de filtros de fechas, proyectos y/o clientes, crear de forma ágil todos los pedidos de venta pendientes. De esta forma aseguramos que el usuario no olvide la facturación de ninguno de ellos.
Crear pedido de venta según gasto.

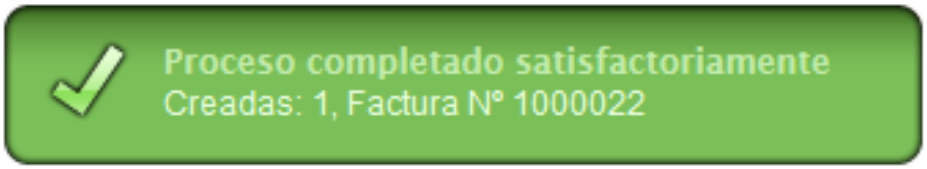


Como se ha comentado en casos previos, tanto este proceso como el de crear pedidos de venta desde las tareas del propio proyecto, crean pedidos de venta, en lugar de facturas, con la intención de que sea posible posteriormente agrupar todos los pedidos de venta de un proyecto en una única factura, mensual o con la frecuencia que considere necesaria el usuario.

Desde el proceso "Crear facturas de venta a partir de pedidos" el sistema muestra todos los pedidos de venta pendientes de facturar, permitiendo seleccionar los requeridos y lanzar su facturación.

Organización	Tipo documento	Nº Doc	Tercero	Fecha de Pedido	Total Bruto	Total Líneas	Facturado	Preparado para fac	Facturación
Empresa Objetivo	Warehouse Order	1000000	IBERDROLA	11-10-2013	496.10	410.00	0.00	410.00	Immediate
Empresa Objetivo	Standard Order	PE-1000042	PILAR SANZ	20-12-2012	4,275.00	3,532.95	0.00	3,532.95	Immediate
Empresa Objetivo	Standard Order	PE-1000047	PILAR SANZ	21-12-2012	15,976.00	13,204.16	0.00	13,204.16	Immediate
España	Standard Order	PE-1000007	Centro Navarro	23-10-2012	677.60	560.00	0.00	560.00	Immediate
España	Standard Order	PE-1000035	Cliente 3 Franquicia	18-12-2012	104.50	86.37	0.00	86.37	Immediate

Al seleccionarlos y lanzar el proceso, el sistema crea una única factura por proyecto (debido a que así lo configuraremos para el caso de la EO, el sistema permite también una configuración de creación de facturas por pedido de manera independiente o de agrupación de pedidos en una factura por cliente, independientemente del proyecto del que se trate), indicando las facturas creadas tras lanzar el proceso.

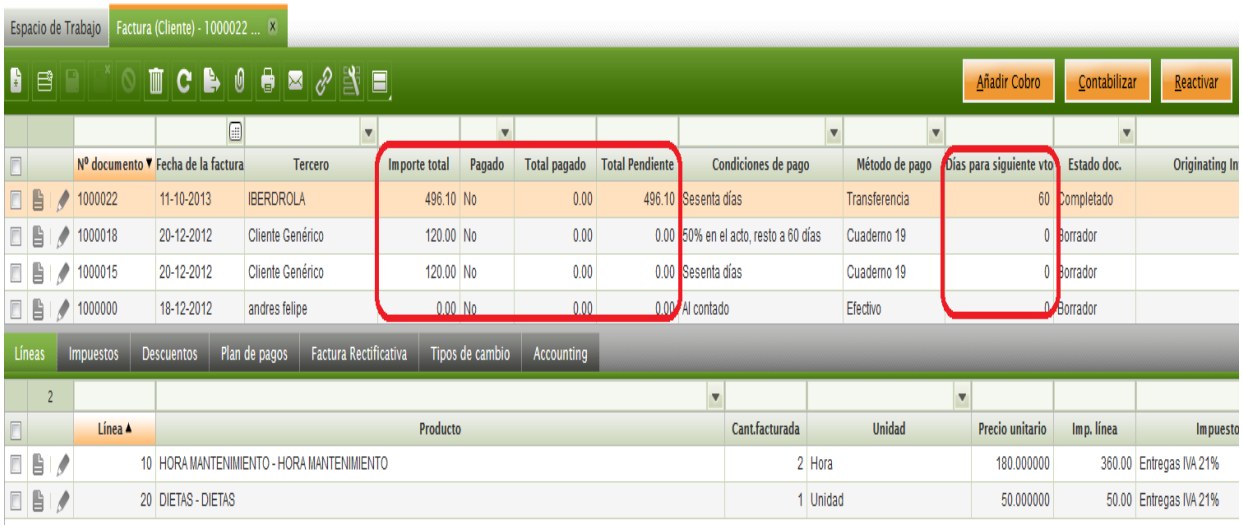


Es posible crear también pedidos de venta de forma manual, independientemente de las tareas o de si se ha creado una hoja de gasto o no. La forma de introducción estándar de los pedidos de venta y de las facturas de venta puede comprobarse en el siguiente enlace web donde está explicada la funcionalidad estándar del sistema, *http://wiki.openbravo.com/wiki/Sales_Management*

Cobro y contabilización de facturas de venta

Desde la ventana de facturas de venta es posible llevar un seguimiento de las facturas pendientes de cobro y de las fechas de vencimiento de las mismas que viene dado a partir de las condiciones de pago indicadas a partir de las cuales el sistema crea un plan de pagos considerando como fecha inicial la fecha de la factura.
Jugando con los filtros de cada columna, el usuario podrá buscar las facturas pendientes de cobro y con fecha de vencimiento más cercana de forma que pueda llevar a cabo las acciones pertinentes.

La factura indica el importe pagado, el pendiente y los días pendientes hasta el vencimiento.



Como en todo documento transaccional, desde la barra de herramientas de cada ventana, el sistema permite imprimir y enviar por correo electrónico las facturas, de una en una o mediante selección múltiple.
La empresa objetivo utilizará el formato de impresión que trae el sistema por defecto.

FACTURA DE VENTA

LOGO EMPRESA OBJETIVO

IBERDROLA
95633214G
Paseo de la Castellana 145
28632
Madrid
Spain
916593625
916593625

Empresa Objetivo
31595663
Polígono Industrial Mutilva Baja

31192 - Mutilva Baja (NAVARRA)

Número Factura	Moneda	Fecha
1000022	EUR	11-10-2013

REFERENCIA	NOMBRE DE PRODUCTO	Ud	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
HORA	HORA MANTENIMIENTO	Hour	2.00	180.00	360.00
DIETAS	DIETAS	Unit	1.00	50.00	50.00
				TOTAL (SIN IMPUESTOS):	410.00

Entregas IVA 21%	86.10
TOTAL:	496.10

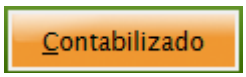
Condiciones de Pago

Sesenta días

Page 1 of 1

7.1.1.7. Contabilización de facturas de venta

Pinchando en la propia factura, el usuario comprobará que aparece un botón que permite contabilizar la factura en cuestión.

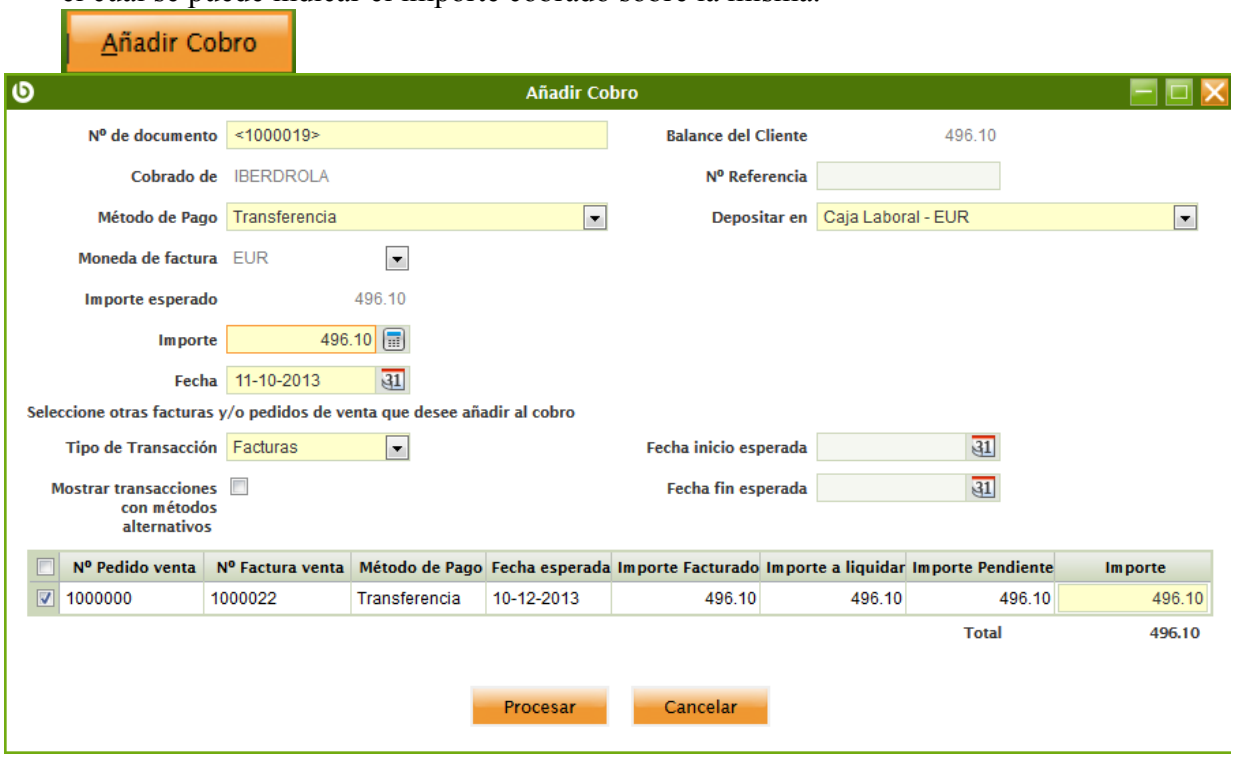


El sistema crea el asiento de la factura considerando las cuentas contables configuradas para cada elemento (producto, cliente e IVA). La configuración y contabilización de todas las transacciones para la EO se llevarán a cabo de forma estándar. Puede consultarse en la documentación on-line del sistema, *http://wiki.openbravo.com/wiki/Financial_Management*

Entrada	Fecha	Detalle	Documento	Nº de cuenta	Nombre	Debe	Haber
1	11-10-2013	Detalle	AR factura	43000	Clientes (euros) a corto plazo	496.10	
				70000	Ventas de mercaderías		410.00
				47700	Hacienda Pública IVA repercutido		86.10

7.1.1.8. Cobro de facturas de venta

Como se ha comentado previamente, desde la propia factura puede comprobarse si está pagada y la fecha de vencimiento de la misma.
En caso de que no esté pagada, el sistema muestra un botón que indica añadir cobro, desde el cual se puede indicar el importe cobrado sobre la misma.



Es posible que la factura se pague parcialmente, quedando por tanto parte pendiente de pago, que se paguen varias facturas del mismo cliente a la vez, o que se pague más de la cuenta, quedando parte a crédito del cliente y para cobros de próximas facturas (el sistema avisará en caso de que haya crédito disponible de cliente para dar al usuario la opción de utilizarlo o no).

Al hacer el cobro de la factura, el sistema añade una entrada a la cuenta financiera/banco indicada en el pago, de forma que el usuario pueda comprobar con su cuenta bancaria real, que los saldo en ambas coinciden.

La empresa objetivo utilizará una gestión de cobros y pagos estándar, puede comprobarse el alcance funcional de este área en el siguiente enlace, *http://wiki.openbravo.com/wiki/Financial_Management*

7.1.1.9. Contabilización del cobro

Al igual que en las facturas, los movimientos bancarios crearán su entrada en el diario mayor, de forma que se salde la deuda que el cliente tenía con la EO tras la facturación.
Sobre cada transacción bancaria, habrá un botón que permita contabilizar cada operación bancaria.

Entrada	Fecha	Detalle	Documento	Nº de cuenta	Nombre	Debe	Haber
1	11-10-2013	Detalle	Transacciones de la cuenta financiera	57200	Bancos e instituciones de crédito c/c vista euros	496.10	
				43000	Clientes (euros) a corto plazo		496.10

La configuración y contabilización de todas las transacciones para la EO se llevarán a cabo de forma estándar. Puede consultarse en la documentación on-line del sistema, *http://wiki.openbravo.com/wiki/Financial_Management*

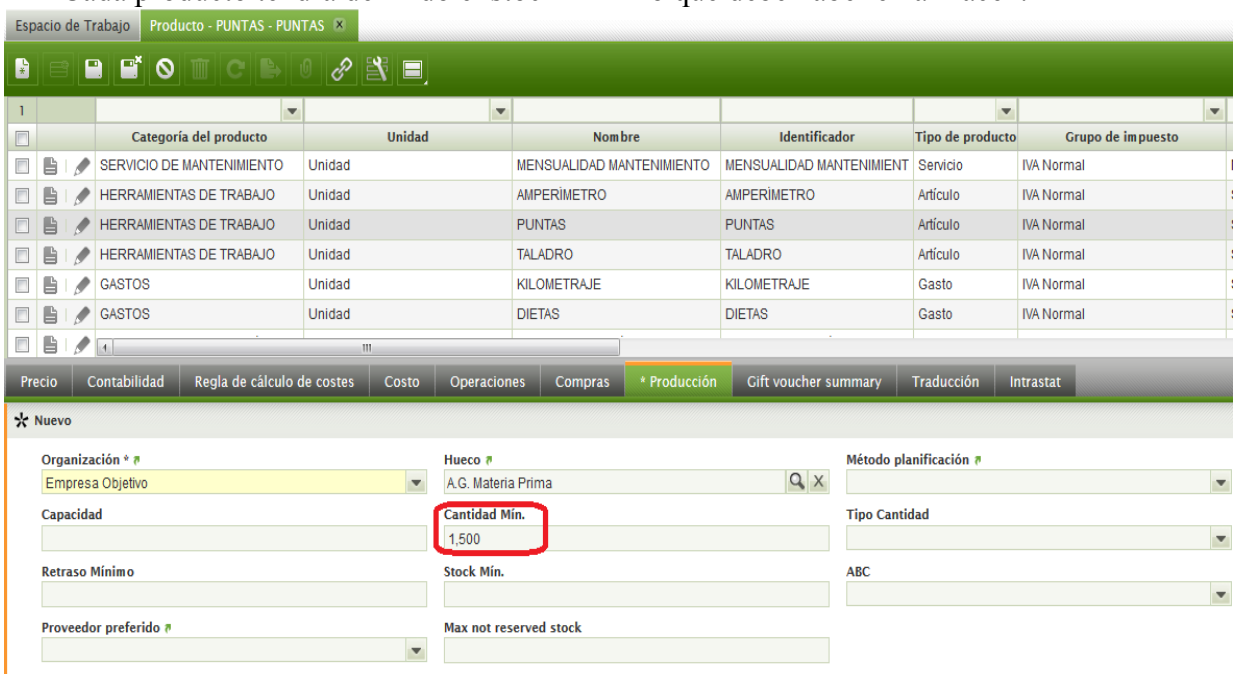
Proceso de gestión de Compras y Proyectos

La gestión de compras estará también asociada a la gestión de proyectos, dado que la mayor parte de la compra, tanto de material físico como de subcontratación de servicios está dada para la ejecución de proyectos.
Cada pedido y factura de compra, podrá asociarse a uno o varios proyectos al mismo tiempo, de forma que esta información se considere también a la hora de calcular la rentabilidad de un proyecto.

La gestión de compras de materiales y servicios puede ser consecuencia de diferentes tipos de necesidades en el caso de la empresa Objetivo.

Provisión de almacén

Es posible que cuando se hace una compra de material para provisión de existencias en almacén de forma que pueda utilizarse para tareas de mantenimiento, no se conozca a priori en qué proyectos va a utilizarse. En estos casos, no será necesario asociar un proyecto a la compra dado que cuando estos elementos se utilicen, será el usuario el que indique los materiales consumidos y contra qué proyecto debe repercutir su gasto.
Estos gastos repercutirán directamente contra la rentabilidad de proyecto de forma negativa para la EO.
El encargado de almacén dispondrá de diferentes informes de stock que le indicarán las existencias de material.
Cada producto tendrá definido el stock mínimo que debe haber en almacén.

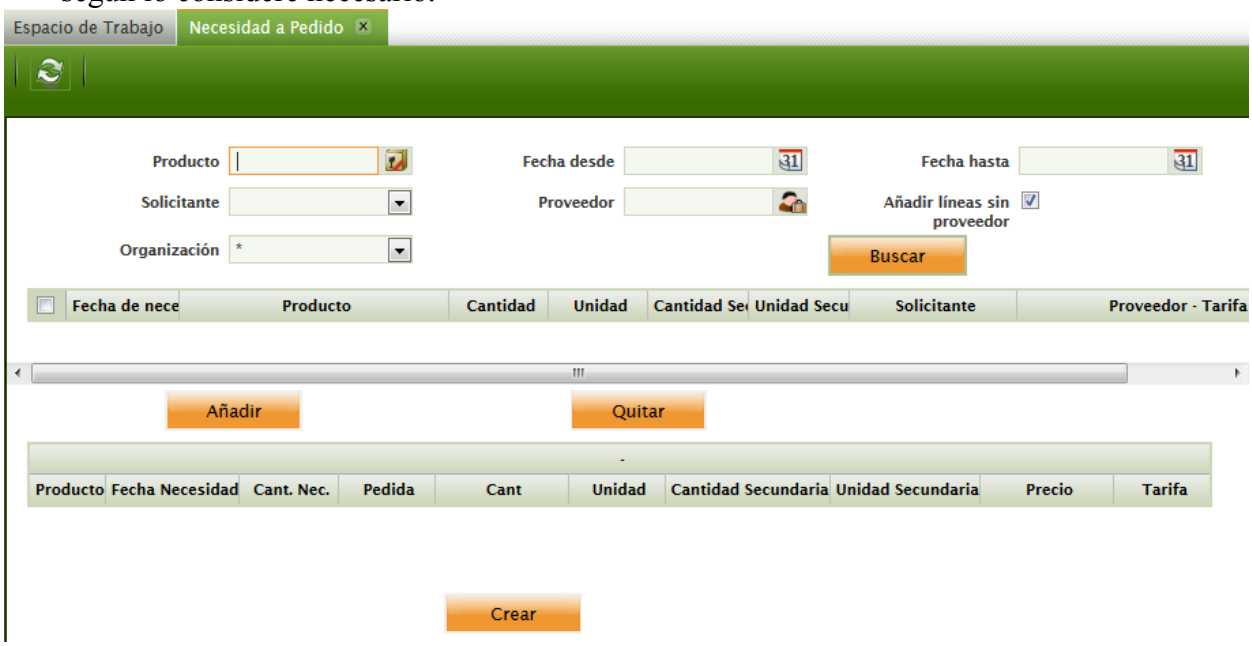


De forma que cuando la cantidad en stock de estos materiales esté por debajo de dicha cantidad, el sistema lanzará una alerta al usuario responsable del almacén para que haga una solicitud de compra al respecto.

El encargado de almacén, ante la llegada a stocks mínimos o la previsión de materiales por la entrada de un proyecto nuevo o cualquier otra previsión de mantenimiento, lanzará una necesidad de material, que el encargado de compras deberá validar.
La introducción de necesidades de material puede introducirla el responsable de almacén pero también podrá darse acceso a cualquier otro rol, por ejemplo responsables de proyecto, siendo el asegurar que se dispone de todos los productos necesarios a tiempo, otra de las tareas de gestión del mismo.
El usuario indicaría en las necesidades de material los productos que necesita, las

cantidades y la fecha de la necesidad. No tiene porqué conocer el proveedor que suministra dichos productos. Será el encargado de compras, o el propio sistema por defecto, quien asigne los proveedores al los productos una vez lanzados los pedidos de compra.

El responsable de compras revisaría las necesidades y convertiría en pedidos en firme según lo considere necesario.



El sistema crea así tantos pedidos de compra como proveedores diferentes haya para suplir las necesidades.

Los pedidos creados no estarán asociados a ningún proyecto. En caso de tener que asociarlo, tendrá que hacerlo el usuario de forma manual.

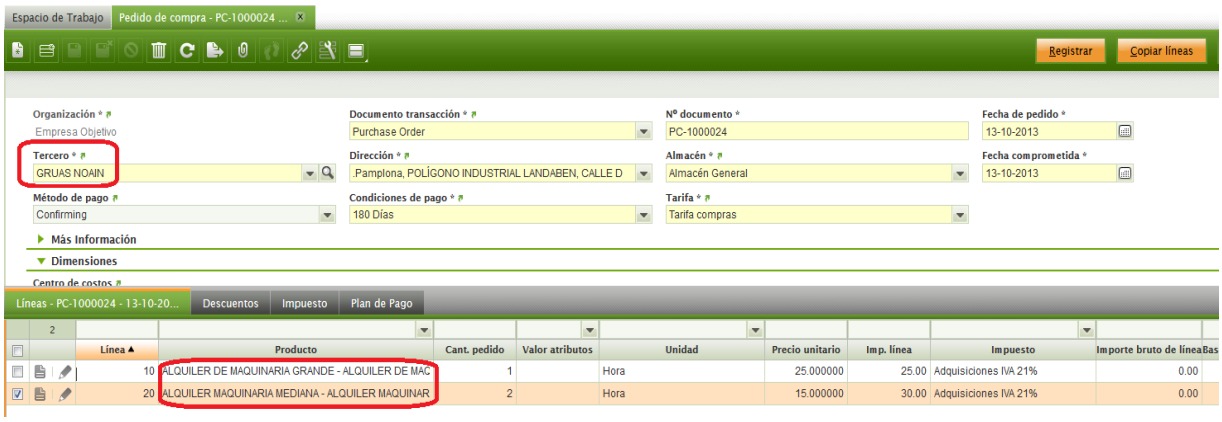
La posterior facturación de los pedidos de compra podrá ser parcial o completa, en función

de las condiciones pactadas con el proveedor. Una vez el proveedor envíe la factura oportuna, se deberá introducir en el sistema de forma manual. La facturación de compras se llevará a cabo de la forma estándar cubierta por el sistema. Puede comprobarse su alcance en el siguiente enlace web,
http://wiki.openbravo.com/wiki/Procurement_Management

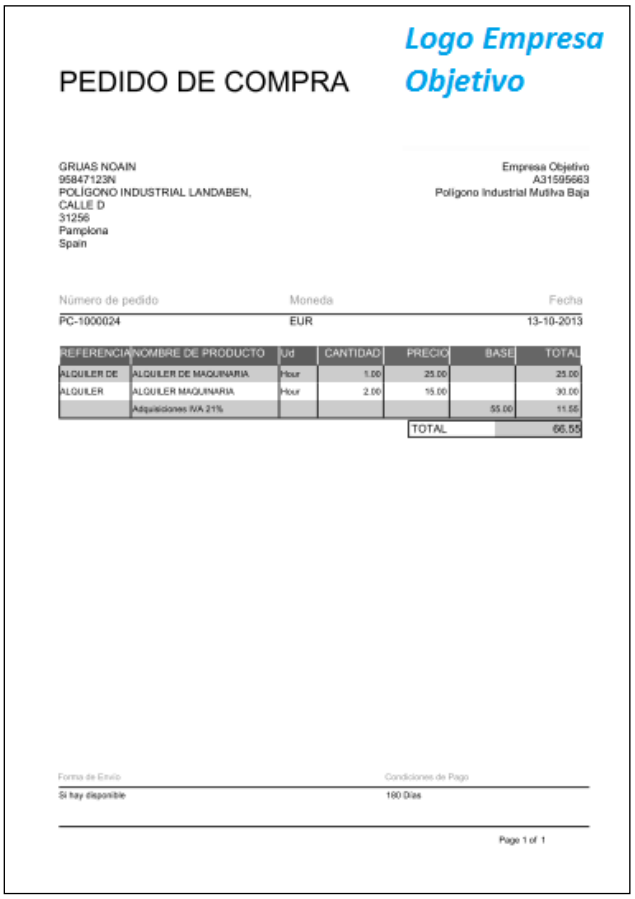
Subcontratación de servicios

En la EO se dan con mucha frecuencia la necesidad de subcontratación de maquinaria para la ejecución de las tareas en proyectos de instalación. Estos gastos de subcontratación forman parte también de los proyectos, con lo que son datos a considerar en los mismos.

Los servicios de subcontratación podrían lanzarse también como necesidades de subcontratación de maquinaria, o directamente, el usuario responsable podría dar de alta de forma manual el pedido de compra necesario y asociarlo al proyecto concreto al que irá dirigido este gasto, dado que estas ocasiones es claro el proyecto al que se asociarán dichas tareas.
Al seleccionar el proveedor, el sistema trae por defecto las condiciones de facturación y pago que tenemos contratadas con él, posteriormente, es necesario introducir las líneas con los elementos a contratar. El sistema traerá también las tarifas de dichos servicios, siendo el usuario capaz de modificar los importes si ha conseguido una mejor negociación.



Al igual que se comentó para las facturas de venta, el usuario podrá imprimir y enviar por correo electrónico los pedidos de venta a sus proveedores directamente desde la aplicación. El formato de impresión a utilizar será el del sistema por defecto.



Logo Empresa Objetivo

PEDIDO DE COMPRA

GRUAS NOAIN
95847123N
POLÍGONO INDUSTRIAL LANDABEN,
CALLE D
31256
Pamplona
Spain

Empresa Objetivo
A31595663
Poligono Industrial Mutiva Baja

Número de pedido	Moneda	Fecha
PC-1000024	EUR	13-10-2013

REFERENCIA	NOMBRE DE PRODUCTO	Ud	CANTIDAD	PRECIO	BASE	TOTAL
ALQUILER DE	ALQUILER DE MAQUINARIA	Hour	1.00	25.00		25.00
ALQUILER	ALQUILER MAQUINARIA	Hour	2.00	15.00		30.00
	Adquisiciones IVA 21%				55.00	11.55
				TOTAL		66.55

Forma de Envío	Condiciones de Pago
Si hay disponible	180 Días

Page 1 of 1

La introducción de los pedidos de compra y su posterior facturación se llevarán a cabo de la forma estándar del sistema, puede consultarse en el siguiente enlace web, *http://wiki.openbravo.com/wiki/Procurement_Management*

La EO tendrá otras facturas de compra asociadas a gastos generales, como pueden ser por ejemplo las de la luz o alquiler de locales. En estos casos, a criterio de la empresa, podrán repartirse el gasto de estas facturas proporcionalmente a diferentes proyectos y centros de coste.

Reembolso de gastos de empleados

Por último, la EO se encontrará con gastos imputados en las hojas de tiempo que deben ser abonados a los empleados, como pueden ser los gastos de dietas por ejemplo, o cualquier otro gasto similar.

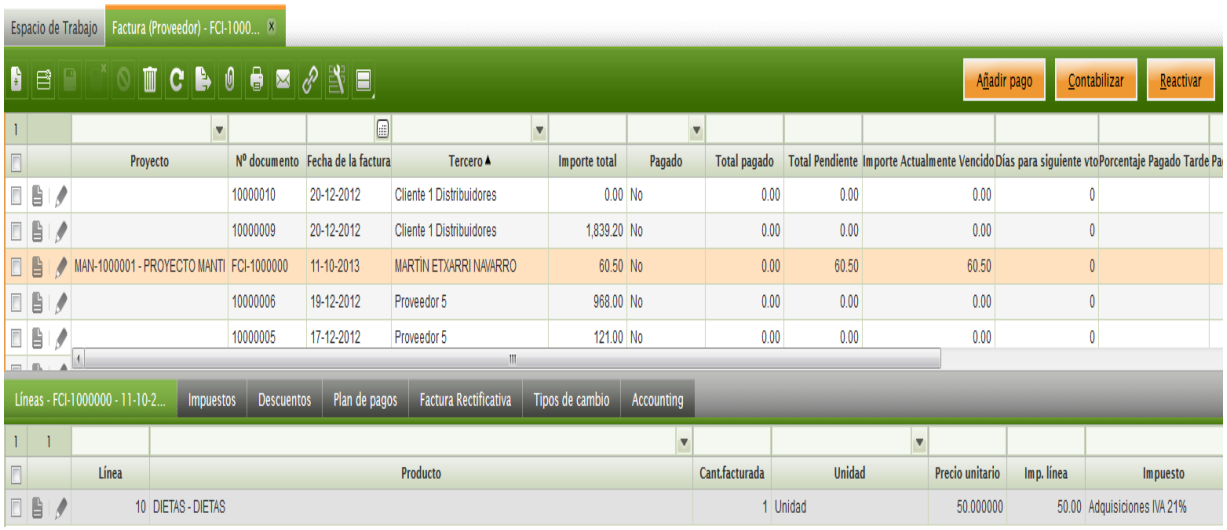
Para estos casos, el sistema dispone de un proceso automático, que genera las notas de gasto pendientes de reembolsar a los empleados.

Estas notas de gasto o facturas, dependiendo de si se ingresa en nómina o no, constarán para el informe de rentabilidad de proyectos.

7.1.1. Cobro y contabilización de facturas de compra

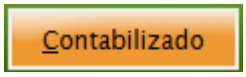
Una vez se dispone de las facturas de compra en el sistema, que pueden haber sido generadas directamente de forma manual, automática o a partir de un pedido, el siguiente paso sería la contabilización de la factura y su pago, al igual que se indicó en el proceso de ventas.

En la propia factura se puede comprobar si el pago se ha realizado ya o no y las fechas de su vencimiento.



7.1.1.1. Contabilización de facturas de compra

Pinchando en la propia factura, el usuario comprobará que aparece un botón que permite contabilizar la factura en cuestión.

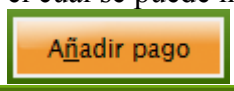


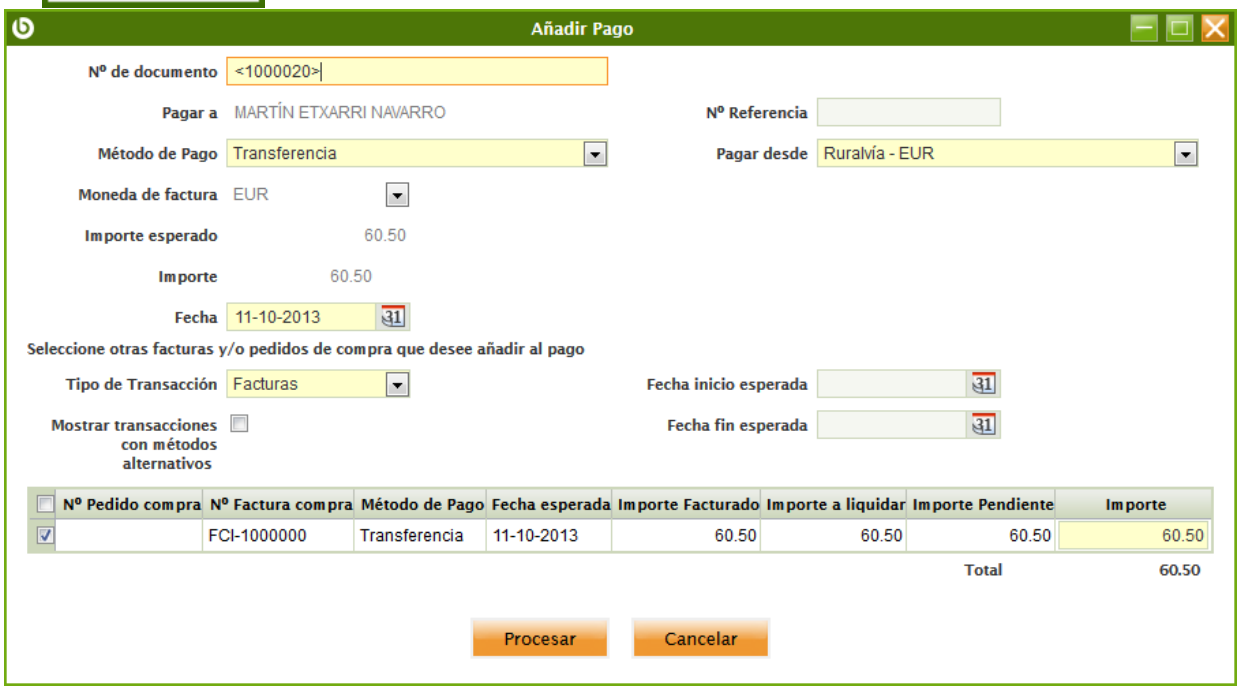
El sistema crea el asiento de la factura considerando las cuentas contables configuradas para cada elemento (producto, proveedor e IVA). La configuración y contabilización de todas las transacciones para la EO se llevarán a cabo de forma estándar. Puede consultarse en la documentación on-line del sistema, *http://wiki.openbravo.com/wiki/Financial_Management*

Entrada	Fecha	Detalle	Documento	Nº de cuenta	Nombre	Debe	Haber
1	11-10-2013	Detalle	AP factura	60000	Compras de mercaderías	50.00	
				47200	Hacienda Pública IVA soportado	10.50	
				40000	Proveedores (euros) a corto plazo		60.50

7.1.1.2. Pago de facturas de compra

Como se ha comentado previamente, desde la propia factura puede comprobarse si está pagada y la fecha de vencimiento de la misma.
En caso de que no esté pagada, el sistema muestra un botón que indica añadir pago, desde el cual se puede indicar el importe pagado de la misma.





Es posible que la factura se pague parcialmente, quedando por tanto parte pendiente de pago, que se paguen varias facturas del mismo proveedor a la vez, o que se pague más de la cuenta, quedando parte a crédito con el proveedor y para pagos de próximas facturas (el

sistema avisará en caso de que haya crédito disponible contra proveedor para dar al usuario la opción de utilizarlo o no).

Al hacer el pago de la factura, el sistema añade una salida de la cuenta financiera/banco indicada en el pago, de forma que el usuario pueda comprobar con su cuenta bancaria real, que los saldo en ambas coinciden.

La empresa objetivo utilizará una gestión de cobros y pagos estándar, puede comprobarse el alcance funcional de este área en el siguiente enlace, *http://wiki.openbravo.com/wiki/Financial_Management*

7.1.1.3. Contabilización del pago

Al igual que en las facturas, los movimientos bancarios crearán su entrada en el diario de asientos, de forma que se salde la deuda que tenía la EO con el proveedor tras la facturación.
Sobre cada transacción bancaria, habrá un botón que permita contabilizar cada operación bancaria.

Entrada	Fecha	Detalle	Documento	Nº de cuenta	Nombre	Debe	Haber
1	11-10-2013	Detalle	Transacciones de la cuenta financiera	40000	Proveedores (euros) a corto plazo	60.50	
				57200	Bancos e instituciones de crédito c/c vista euros		60.50

La configuración y contabilización de todas las transacciones para la EO se llevarán a cabo de forma estándar. Puede consultarse en la documentación on-line del sistema, *http://wiki.openbravo.com/wiki/Financial_Management*

Formatos de impresión

A parte de otros informes que el sistema dispone por defecto, el principal informe que se utilizará en la EO será el informe de rentabilidad de proyecto, que considerará todas las facturas, tanto de venta como de compra, asociadas a proyectos, así como los informes de

tiempo imputados por los empleados considerando la categoría salarial de cada uno de ellos.
De esta forma, el sistema construye el informe de rentabilidad de proyectos.

El informe permite filtrar por fechas, clientes o proyectos concretos. También permite filtrar por responsable de proyecto, de manera que se pueda comprobar la rentabilidad de los proyectos de cada gestor.
A partir de estos filtros, mostrará los datos oportunos, agrupando la información mostrada por cliente.

Rentabilidad de Proyectos

Moneda del informe: (EUR-€)

Organización Empresa Objetivo

Tercero ACCIONA

Proyecto: INSTALACIÓN PE "TUDELA" **Persona encargada:** MARTÍN ETXARRI NAVARRO

Tipo de proyecto: INSTALACIÓN **Fecha del contrato:** 01-04-2013

	Servicios				Gastos			Margen Bruto	
	Ingreso	Costo	Externaliza	% Margen	Refacturado	Gastos	% Margen		
Planificado	3,350,000.	1,230,000.	0.00	63.28	600,000.00	600,000.00	0.00	2,120,00	53.67
Real	0.00	210.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-210.00	0.00
Cobrado	0.00								

Proyecto: PROYECTO MANTENIMIENTO TF PARQUE "SALINAS" **Persona encargada:** JAVIER MARTÍN ANSOAIN

Tipo de proyecto: MANTENIMIENTO TARIFA PLANA **Fecha del contrato:** 19-05-2014

	Servicios				Gastos			Margen Bruto	
	Ingreso	Costo	Externaliza	% Margen	Refacturado	Gastos	% Margen		
Planificado	12,000.00	5,800.00	0.00	51.67	600.00	600.00	0.00	6,200.00	49.21
Real	0.00	240.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-240.00	0.00
Cobrado	0.00								

Tercero IBERDROLA

Proyecto: PROYECTO MANTENIMIENTO PARQUE "EL PERDÓN" **Persona encargada:** JAVIER MARTÍN ANSOAIN

Tipo de proyecto: MANTENIMIENTO TARIFA PLANA **Fecha del contrato:** 01-01-2013

	Servicios				Gastos			Margen Bruto	
	Ingreso	Costo	Externaliza	% Margen	Refacturado	Gastos	% Margen		
Planificado	8,000.00	4,500.00	0.00	43.75	350.00	350.00	0.00	3,500.00	41.92
Real	495	60.00	0.00	0.00	0.00	50.00	0.00	-110.00	0.00
Cobrado	0.00								

Al final del informe muestra un resumen de los proyectos mostrados, de forma que se pueda comprobar si el total de los proyectos es rentable o no para tomar las acciones oportunas.

Totales

	Servicios				Gastos			Margen Bruto	
	Ingreso	Costo	Externaliza	% Margen	Refacturado	Gastos	% Margen		
Planificado	3,370,000.	1,240,300.	0.00	63.20	600,950.00	600,950.00	0.00	2,129,70	53.63
Real	0.00	510.00	0.00	0.00	0.00	50.00	0.00	-560.00	0.00
Cobrado	0.00								

8. Integraciones

En este proyecto no se contempla la integración con ninguna otra herramienta.

9. Migración de datos

No se contempla la migración automatizada de datos.
Los datos maestros se añadirán de forma manual por parte del usuario al sistema.
Los datos transaccionales permanecerán en el antiguo sistema de gestión donde se consultarán en caso de ser necesario.

14.12. 12.ERANSKINA: AURREKONTUA

Metodologi ezarpenaren proiektu totala hurrengo aurrekontua izanen du, lan orduak kontutan izanda, eta lizentzia profesionala (gorriz ipinitako hileran aztertu da ,berez, proiektuan proposatzen den lizentzia librea delako eta ez duelako kosterik) eskuratu nahian suposatzen duen prezioa aurkezten da:

LABURPENA

	Arduraldia (Egunak)	PROIEKTU ZUZENDARIA	PROIEKTU LANGILEA / KONTSULTOREA	PROGRAMATZAILEA / INFORMATIKOA
PROIEKTU ENTREGA	85,5	5,0	55,0	25,5
PROIEKTU ZUZENDARITZA	8,8	0,5	8,3	NA
TOTAL Effort (Days)	**94,3**	**5,5**	**63,3**	**25,5**

PROIEKTU ENTREGA

Taula honetan agertzen diren ahalegin egunak orientagarriak dira.

FASEAK	Effort (Egunak)	PROIEKTU ZUZENDARIA	PROIEKTU LANGILEA / KONTSULTOREA	PROGRAMATZAILEA / INFORMATIKOA	OHARRAK
INPLANTAZIO PROIEKTUAREN PRESTAKETA	***5,0***	***1,0***	***4,0***	***0,0***	* Pertsonal eta planifikazio xehatua * Kick-off meeting Proiektua
BEZERO EMPRESAEREN AZTERKETA: Behar eta eskakizun hartzea	***10,0***	***2,0***	***8,0***	***0,0***	* Enpresarekin edukitako bilerak
MERKATU KONPONBIDE AZTERKETA	***11,0***	***1,0***	***10,0***		* Merkatu ikerketa
PROPOSATZEN DEN KUDEAKETA SISTEMA: Definizio pausoak	***13,0***	***1,0***	***12,0***	***0,0***	* Diseinu funtzionala * Datu emigrazioa * Interfaces definition and design
PROTOTIPO ITERATIBOA	***32,0***	***0,0***	***9,0***	***23,0***	
Teknikari esleipena	*2,0*		*0,0*	*2,0*	
Inguru azterketaren prestaketa	*0,5*		*0,0*	*0,5*	
Openbravo hasierako konfigurazioa	*5,0*		*5,0*	*0,0*	
Proiektu indibidualen ikerketa eta garapena (Bezeroa)	*20,5*		*0,0*	*20,5*	Parkeen mantenu lanen kudeaketa + Mugikortasuna
Prototipo aurkezpena	*2,0*		*2,0*	*0,0*	
Production hardware sizing and performance tests	*0,0*		0,0	0,0	NA
Inguruaren formakuntza eta erabilera	*2,0*		2,0	0,0	
Data migration execution	0,0		0,0	0,0	
BEZEROEN FORMAKUNTZA: Azkenko pausoaren prestaketa	***9,5***	***0,0***	***9,0***	***0,5***	
Barneratze analisia	0,0		0,0		NA
Erabiltzaile analisia	1,0		1,0		Soporte en las pruebas de aeptación del entorno
Erabiltzaile eta profilen konfigurazioa	1,0		1,0		
Erabiltzaileen formakuntza	5,0		5,0		
Erabiltzaileendako eskuliburua	2,0		2,0		Todo lo estándar está documentado en la web con lo que no es necesario crear manuales de usuario al respecto. Únicamente se crearán manuales de usuario de los desarrollos propios del cliente
Production environment preparation and deployment	0,5		0,0	0,5	Entorno de desarrollo y migración del entorno de test de la configuración inicial.
Final data migration	0,0		0,0		
Go Live & Support Step	***5,0***	***0,0***	***3,0***	***2,0***	User support after Go Live in order to clarify any doubt and help them becoming productive.
TOTAL Effort (Days)	**85,5**	**5,0**	**55,0**	**25,5**	

Proiektu kudeaketa

Profila	Emandako ahaleginen %	Ahaleginen Kudeaketa (Egunak)
Proiektu Zuzendaria	10%	0,5
Proiektu Kontsultorea	15%	8,3
TOTAL Effort (Egunak)		**8,8**

Serbitzu profesionalen kostuak

Profila	Eguneko prezioa	Kantitatea	Kostua
Proiektu Zuzendaria	600,00 €	5,5	3.300,00 €
Proiektu langilea / Kontsultori soluzioa	500,00 €	63,3	31.625,00 €
Garapena	400,00 €	25,5	10.200,00 €
TOTALAK		**94,3**	**45.125,00 €**

Laburpena

Kontzeptua	Kostea
Serbitzu Profesionala	45.125,00 €
Openbravo Professional Edition - 1st Year	5.000,00 €
Kostu TOTALA - 1.Urtean	**50.125,00 €**

Openbravo Professional Edition Costs

Kontzeptua	Prezio Unitarioa (*)	Kantitatea	Kostua
Prezio eredu estandarra			
Lehenengo 3 erabiltzaileak	1.500,00 €	1	1.500,00 €
Erabiltzaile gehigarriak	500,00 €	7	3.500,00 €
Nohizbehinkako erabiltzaileak	500,00 €	0	- €
TOTALAK			**5.000,00 €**

Proiektuan garatutako metodologi proposamenaren faseak, hurrengo aurrekontuan garatzen da, lan honekin aurreztutako dirua, baita gure lan orduak kontutan izanda:

LABURPENA

	Arduraldia (Egunak)	PROIEKTU ZUZENDARIA	PROIEKTU LANGILEA / KONTSULTOREA	PROGRAMATZAILEA / INFORMATIKOA
PROIEKTU ENTREGA	39,0	5,0	34,0	0,0
PROIEKTU ZUZENDARITZA	5,6	0,5	5,1	NA
TOTAL Effort (Days)	**44,6**	**5,5**	**39,1**	**0,0**

PROIEKTU ENTREGA

Taula honetan agertzen diren ahalegin egunak orientagarriak dira. Please, adjust them accourding your customer needs and requirements. See the "Effort Estimation Examples" for some guidance.

FASEAK	Effort (Egunak)	PROIEKTU ZUZENDARIA	PROIEKTU LANGILEA / KONTSULTOREA	PROGRAMATZAILEA / INFORMATIKOA	OHARRAK
INPLANTAZIO PROIEKTUAREN PRESTAKETA	*5,0*	*1,0*	*4,0*	*0,0*	* Pertsonal eta planifikazio xehatua * Kick-off meeting Proiektua
BEZERO EMPRESAEREN AZTERKETA: Behar eta eskakizun hartzea	*10,0*	*2,0*	*8,0*	*0,0*	* Enpresarekin edukitako bilerak
MERKATU KONPONBIDE AZTERKETA	*11,0*	*1,0*	*10,0*		* Merkatu ikerketa
PROPOSATZEN DEN KUDEAKETA SISTEMA: Definizio pausoak	*13,0*	*1,0*	*12,0*	*0,0*	* Diseinu funtzionala * Datu emigrazioa * Interfaces definition and design
TOTAL Effort (Days)	39,0	5,0	34,0	0,0	

Proiektu kudeaketa

Profila	Emandako ahaleginen %	Ahaleginen Kudeaketa (Egunak)
Proiektu Zuzendaria	10%	0,5
Proiektu Kontsultorea	15%	5,1
TOTAL Effort (Egunak)		**5,6**

Laburpena

Kontzeptua	Kostea
Serbitzu Profesionala	22.850,00 €
Kostu TOTALA -	**22.850,00 €**

Serbitzu profesionalen kostuak

Profila	Eguneko prezioa	Kantitatea	Kostua
Proiektu Zuzendaria	600,00 €	5,5	3.300,00 €
Proiektu langilea / Kontsultori soluzioa	500,00 €	39,1	19.550,00 €
Garapena	400,00 €	0,0	- €
TOTALAK		**44,6**	**22.850,00 €**
Eguneko batazbestekoa			**512,33 €**

Beraz metodologi kostuarei proiektu honetan garatutakoaren kostua kenduta, sistemaren ezarpenaren kostua izango dugu, berez proiektu honen kostua hurrengoa izango da:

45.125,00€ – 22.850,00€ = 22.275,00 €

Sistema nahiko sofistikatua da, bere instalazio-kostu altuagatiko hasierako inbertsio sendoa eskatzen duela argi dago, konpainiaren sektore bakoitzeko talde-laneko plangintzari batuta erabiltzaile desberdinen aldetik datu-baseko sarbideak nahasitako enplegatuen bakoitzagatik gaitze laburra baldintza bezala izateaz gain.

Iruñean, azaroaren 14an

Ekhine Aparicio Estebanez